THE REKHAGAṆITA

OR

GEOMETRY IN SANSKRIT

COMPOSED BY SAMRÂḌ JAGANNÂTHA

VOLUME II. BOOKS VII–XV.

UNDERTAKEN FOR PUBLICATION

BY

THE LATE

HARILÂL HARSHÂDARÂI DHRUVA

B. A., LL. B., D. L. A. (SWEDEN), M. R. A. S.

(LONDON AND BOMBAY),

CITY JOINT JUDGE AND SESSIONS JUDGE, BAROḌÂ,

Edited and carried through the press, with Introduction, and brief notes in English

BY

KAMALÂS'AṄKARA PRÂṆAS'AṄKARA TRIVEDÎ, B. A.,

FELLOW OF THE UNIVERSITY OF BOMBAY, HEAD MASTER, NADIÂD HIGH SCHOOL (FORMERLY PROFESSOR OF ORIENTAL LANGUAGES, SÂMALADÂS COLLEGE, BHÂVANAGAR, AND ACTING PROFESSOR OF ORIENTAL LANGUAGES, ELPHINSTONE AND DECCAN COLLEGES).

1st Edition—500 COPIES.

Bombay.

GOVERNMENT CENTRAL BOOK DEPÔT.

1902.

Price 9 Rupees.

Bombay Sanskrit Series No. LXII.

BOMBAY:

PRINTED AT JÂVAJÎ DÂDÂJÎ'S "NIRNAYA-SÂGARA" PRESS.

श्रीः

रेखागणितम्

सम्राड्जगन्नाथविरचितं

(द्वितीयभागात्मकं सप्तमाध्यायमारभ्य पञ्चदशाध्यायपर्यन्तम्)

स्वर्गवासिमहाशयध्रुवोपपदेन हर्षदरायात्मजेन हरिलालेन

संस्करणार्थमङ्गीकृतं

त्रिवेद्युपपदधारिणा

प्राणशंकरसूनुना कमलाशंकरेण संशोधितं

स्वनिर्मिताङ्ग्लभाषाटिप्पण्या च समुपेतम् ।

तच्च

मुम्बापुरीस्थराजकीयग्रन्थशालाधिकारिणा

"निर्णयसागरा"ख्यमुद्रणयन्त्रालये मुद्रयित्वा

शाके १८२४ वत्सरे १९०२ ख्रिस्ताब्दे प्राकाश्यं नीतम् ।

प्रथमा आवृत्तिः

मूल्यं ९ रूप्यकाः ।

इदं पुस्तकं मोहमय्यां निर्णयसागराख्ये मुद्रणालये मुद्रितम् ।

INTRODUCTION.

After the publication of the first volume and a major portion of the second volume I received a Ms. of the work in charge of the Ânandâs'rama Library of Poona through my friend, Prof. S'ridhara R. Bhâṇḍârakar, M. A. It is found to coincide mostly with D. Its *Varæ Lectiones* are given in Appendix II. The various readings of V. in Books VII., VIII. and IX. are given in Appendix I. and those of the remaining books in foot-notes.

I had a mind to give a rendering of this volume into English in my English notes for the benefit of those readers who do not know Sanskrit. But as the idea did not meet with the approval of one of the Superintendents of the Series, who was consulted on the point, it was given up. The notes are consequently very brief, containing mostly as they do, English equivalents of technical Sanskrit terms.

Râipur,
AHMEDÂBÂD,
28th March 1902.

K. P. TRIVEDI.

अनुक्रमणिका.

	पृष्ठ.
सप्तमोऽध्यायः	१–२७
परिभाषा	१–२
प्रथमक्षेत्रम्	२–३
द्वितीयक्षेत्रम्	३–४
तृतीयक्षेत्रम्	४–५
चतुर्थक्षेत्रम्	५
पञ्चमक्षेत्रम्	५
षष्ठक्षेत्रम्	६
सप्तमक्षेत्रम्	६–७
प्रकारान्तरम्	७
अष्टमक्षेत्रम्	७–८
नवमक्षेत्रम्	८
दशमक्षेत्रम्	८–९
एकादशक्षेत्रम्	९
द्वादशक्षेत्रम्	१०
त्रयोदशक्षेत्रम्	१०–१
प्रकारान्तरम्	११
चतुर्दशक्षेत्रम्	११–२
पञ्चदशक्षेत्रम्	१२
षोडशक्षेत्रम्	१२–३
सप्तदशक्षेत्रम्	१३
अष्टादशक्षेत्रम्	१३–४
एकोनविंशतितमक्षेत्रम्	१४–५
विंशतितमक्षेत्रम्	१५–६
एकविंशतितमक्षेत्रम्	१६
द्वाविंशतितमक्षेत्रम्	१७
त्रयोविंशतितमक्षेत्रम्	१७
चतुर्विंशतितमक्षेत्रम्	१७–८
पञ्चविंशतितमक्षेत्रम्	१८
षड्विंशतितमक्षेत्रम्	१८–९
सप्तविंशतितमक्षेत्रम्	१९
अष्टाविंशतितमक्षेत्रम्	२०–१
प्रकारान्तरम्	,,
एकोनत्रिंशत्तमक्षेत्रम्	२१
त्रिंशत्तमक्षेत्रम्	,,
एकत्रिंशत्तमक्षेत्रम्	२१–२
द्वात्रिंशत्तमक्षेत्रम्	२२
त्रयस्त्रिंशत्तमक्षेत्रम्	२२–३
चतुस्त्रिंशत्तमक्षेत्रम्	२३–४
पञ्चत्रिंशत्तमक्षेत्रम्	२४–५
षट्त्रिंशत्तमक्षेत्रम्	२५–६
सप्तत्रिंशत्तमक्षेत्रम्	२६
अष्टत्रिंशत्तमक्षेत्रम्	२६–७
एकोनचत्वारिंशत्तमक्षेत्रम्	२७
अष्टमोऽध्यायः	२८–४३
प्रथमक्षेत्रम्	२८
द्वितीयक्षेत्रम्	२८–९
तृतीयक्षेत्रम्	२९
चतुर्थक्षेत्रम्	३०–१
पञ्चमक्षेत्रम्	३१
षष्ठक्षेत्रम्	३१–२
सप्तमक्षेत्रम्	३२
अष्टमक्षेत्रम्	३२–३
नवमक्षेत्रम्	३३
दशमक्षेत्रम्	३३–४
एकादशक्षेत्रम्	३४–५
द्वादशक्षेत्रम्	३५
त्रयोदशक्षेत्रम्	३५–६

	पृष्ठ.
चतुर्दशक्षेत्रम्	३६
पञ्चदशक्षेत्रम्	३६–७
षोडशक्षेत्रम्	३७–८
सप्तदशक्षेत्रम्	३८
अष्टादशक्षेत्रम्	३८–९
एकोनविंशतितमक्षेत्रम्	३९–४०
विंशतितमक्षेत्रम्	४०
एकविंशतितमक्षेत्रम्	४०–१
द्वाविंशतितमक्षेत्रम्	४१–२
त्रयोविंशतितमक्षेत्रम्	४२
चतुर्विंशतितमक्षेत्रम्	,,
पञ्चविंशतितमक्षेत्रम्	,,
षड्विंशतितमक्षेत्रम्	४३
सप्तविंशतितमक्षेत्रम्	,,
नवमोऽध्यायः	४४–६०
प्रथमक्षेत्रम्	४४
द्वितीयक्षेत्रम्	,,
तृतीयक्षेत्रम्	४४–५
चतुर्थक्षेत्रम्	४५
पञ्चमक्षेत्रम्	४५–६
षष्ठक्षेत्रम्	४६
सप्तमक्षेत्रम्	,,
अष्टमक्षेत्रम्	४६–७
नवमक्षेत्रम्	४७
दशमक्षेत्रम्	४७–८
एकादशक्षेत्रम्	४८
द्वादशक्षेत्रम्	४८–९
त्रयोदशक्षेत्रम्	४९–५०
चतुर्दशक्षेत्रम्	५०
पञ्चदशक्षेत्रम्	५०–१
षोडशक्षेत्रम्	५१
सप्तदशक्षेत्रम्	५१–२
अष्टादशक्षेत्रम्	५२
एकोनविंशतितमक्षेत्रम्	,,
विंशतितमक्षेत्रम्	५३
एकविंशतितमक्षेत्रम्	,,
द्वाविंशतितमक्षेत्रम्	५३–४
त्रयोविंशतितमक्षेत्रम्	५४
चतुर्विंशतितमक्षेत्रम्	,,
पञ्चविंशतितमक्षेत्रम्	५४–५
षड्विंशतितमक्षेत्रम्	५५
सप्तविंशतितमक्षेत्रम्	,,
अष्टाविंशतितमक्षेत्रम्	,,
एकोनत्रिंशत्तमक्षेत्रम्	,,
त्रिंशत्तमक्षेत्रम्	५६
एकत्रिंशत्तमक्षेत्रम्	,,
द्वात्रिंशत्तमक्षेत्रम्	,,
त्रयस्त्रिंशत्तमक्षेत्रम्	५६–७
चतुस्त्रिंशत्तमक्षेत्रम्	५७
पञ्चत्रिंशत्तमक्षेत्रम्	,,
षट्त्रिंशत्तमक्षेत्रम्	५७–८
सप्तत्रिंशत्तमक्षेत्रम्	५८
अष्टत्रिंशत्तमक्षेत्रम्	५९–६०
दशमोऽध्यायः	६१–१२६
परिभाषा	६१
प्रथमक्षेत्रम्	६१–२
प्रकारान्तरम्	६२–३
द्वितीयक्षेत्रम्	६३–४
तृतीयक्षेत्रम्	६४–५
चतुर्थक्षेत्रम्	६५–६
पञ्चमक्षेत्रम्	६६
षष्ठक्षेत्रम्	६७
सप्तमक्षेत्रम्	६७–८
अष्टमक्षेत्रम्	६९

	पृष्ठ.
नवमक्षेत्रम्	६९–७०
दशमक्षेत्रम्	७०
एकादशक्षेत्रम्	७१
द्वादशक्षेत्रम्	७१–२
प्रकारान्तरम्	७२
त्रयोदशक्षेत्रम्	७३–४
चतुर्दशक्षेत्रम्	७४
पञ्चदशक्षेत्रम्	७४–५
षोडशक्षेत्रम्	७५
सप्तदशक्षेत्रम्	७५–६
अष्टादशक्षेत्रम्	७७
एकोनविंशतितमक्षेत्रम्	७७–८
विंशतितमक्षेत्रम्	७८
एकविंशतितमक्षेत्रम्	७९
द्वाविंशतितमक्षेत्रम्	७९–८०
त्रयोविंशतितमक्षेत्रम्	८०
चतुर्विंशतितमक्षेत्रम्	८१
पञ्चविंशतितमक्षेत्रम्	८१–२
षड्विंशतितमक्षेत्रम्	८२–३
सप्तविंशतितमक्षेत्रम्	८३
अष्टाविंशतितमक्षेत्रम्	,,
एकोनत्रिंशत्तमक्षेत्रम्	८३–४
त्रिंशत्तमक्षेत्रम्	८४–५
एकत्रिंशत्तमक्षेत्रम्	८५
द्वात्रिंशत्तमक्षेत्रम्	८५–६
त्रयस्त्रिंशत्तमक्षेत्रम्	८६
चतुस्त्रिंशत्तमक्षेत्रम्	८६–७
पञ्चत्रिंशत्तमक्षेत्रम्	८७
षट्त्रिंशत्तमक्षेत्रम्	,,
सप्तत्रिंशत्तमक्षेत्रम्	८८
अष्टत्रिंशत्तमक्षेत्रम्	,,
एकोनचत्वारिंशत्तमक्षेत्रम्	,,

	पृष्ठ.
चत्वारिंशत्तमक्षेत्रम्	८९
एकचत्वारिंशत्तमक्षेत्रम्	,,
द्विचत्वारिंशत्तमक्षेत्रम्	,,
त्रिचत्वारिंशत्तमक्षेत्रम्	९०
चतुश्चत्वारिंशत्तमक्षेत्रम्	,,
परिभाषा	९०–१
पञ्चचत्वारिंशत्तमक्षेत्रम्	९१
षट्चत्वारिंशत्तमक्षेत्रम्	९१–२
सप्तचत्वारिंशत्तमक्षेत्रम्	९२
अष्टचत्वारिंशत्तमक्षेत्रम्	९२–३
एकोनपञ्चाशत्तमक्षेत्रम्	९३
पञ्चाशत्तमक्षेत्रम्	,,
एकपञ्चाशत्तमक्षेत्रम्	९३–४
द्विपञ्चाशत्तमक्षेत्रम्	९४–५
त्रिपञ्चाशत्तमक्षेत्रम्	९५–६
चतुःपञ्चाशत्तमक्षेत्रम्	९६
पञ्चपञ्चाशत्तमक्षेत्रम्	९६–७
षट्पञ्चाशत्तमक्षेत्रम्	९७
सप्तपञ्चाशत्तमक्षेत्रम्	९७–८
अष्टपञ्चाशत्तमक्षेत्रम्	९८–९
एकोनषष्टितमक्षेत्रम्	९९
षष्टितमक्षेत्रम्	९९–१००
एकषष्टितमक्षेत्रम्	१००
द्विषष्टितमक्षेत्रम्	१००–१
त्रिषष्टितमक्षेत्रम्	१०१
चतुःषष्टितमक्षेत्रम्	१०२
प्रकारान्तरम्	१०२–३
पञ्चषष्टितमक्षेत्रम्	१०३
प्रकारान्तरम्	,,
षट्षष्टितमक्षेत्रम्	१०४
सप्तषष्टितमक्षेत्रम्	,,
अष्टषष्टितमक्षेत्रम्	१०४–५

	पृष्ठ.
नवषष्टितमक्षेत्रम्	१०५–६
सप्ततितमक्षेत्रम्	१०६
एकसप्ततितमक्षेत्रम्	,,
द्विसप्ततितमक्षेत्रम्	१०६–७
त्रिसप्ततितमक्षेत्रम्	१०७
चतुःसप्ततितमक्षेत्रम्	,,
पञ्चसप्ततितमक्षेत्रम्	१०८
षट्सप्ततितमक्षेत्रम्	,,
सप्तसप्ततितमक्षेत्रम्	१०८–९
अष्टसप्ततितमक्षेत्रम्	१०९
एकोनाशीतितमक्षेत्रम्	,,
अशीतितमक्षेत्रम्	११०
एकाशीतितमक्षेत्रम्	,,
परिभाषा	,,
द्व्यशीतितमक्षेत्रम्	१११
त्र्यशीतितमक्षेत्रम्	,,
चतुरशीतितमक्षेत्रम्	१११–२
पञ्चाशीतितमक्षेत्रम्	११२
षडशीतितमक्षेत्रम्	,,
सप्ताशीतितमक्षेत्रम्	११३
अष्टाशीतितमक्षेत्रम्	११३–५
एकोननवतितमक्षेत्रम्	११५
नवतितमक्षेत्रम्	११५–६
एकनवतितमक्षेत्रम्	११६
द्विनवतितमक्षेत्रम्	११६–७
त्रिनवतितमक्षेत्रम्	११७
चतुर्नवतितमक्षेत्रम्	११८
पञ्चनवतितमक्षेत्रम्	११९
षण्णवतितमक्षेत्रम्	,,
सप्तनवतितमक्षेत्रम्	१२०
अष्टनवतितमक्षेत्रम्	,,
एकोनशततमक्षेत्रम्	१२१

	पृष्ठ.
शततमक्षेत्रम्	१२१–२
एकाधिकशततमक्षेत्रम्	१२२
द्व्यधिकशततमक्षेत्रम्	१२२–३
त्र्यधिकशततमक्षेत्रम्	१२३
चतुरधिकशततमक्षेत्रम्	,,
पञ्चाधिकशततमक्षेत्रम्	१२३–४
षडधिकशततमक्षेत्रम्	१२४
सप्ताधिकशततमक्षेत्रम्	१२४–५
अष्टाधिकशततमक्षेत्रम्	१२५
नवाधिकशततमक्षेत्रम्	१२६
एकादशोऽध्यायः	१२७–५९
परिभाषा	१२७–८
प्रथमक्षेत्रम्	१२८
द्वितीयक्षेत्रम्	१२९
तृतीयक्षेत्रम्	,,
प्रकारान्तरम्	१३०
चतुर्थक्षेत्रम्	१३०–१
पञ्चमक्षेत्रम्	१३१
षष्ठक्षेत्रम्	१३१–२
सप्तमक्षेत्रम्	१३२
अष्टमक्षेत्रम्	१३३
नवमक्षेत्रम्	१३३–४
दशमक्षेत्रम्	१३४
एकादशक्षेत्रम्	,,
द्वादशक्षेत्रम्	१३५
त्रयोदशक्षेत्रम्	,,
चतुर्दशक्षेत्रम्	,,
पञ्चदशक्षेत्रम्	१३६
षोडशक्षेत्रम्	,,
सप्तदशक्षेत्रम्	१३७
अष्टादशक्षेत्रम्	,,
एकोनविंशतितमक्षेत्रम्	१३८

	पृष्ठ.
विंशतितमक्षेत्रम्	१३८–९
एकविंशतितमक्षेत्रम्	१३९
द्वाविंशतितमक्षेत्रम्	१४०
त्रयोविंशतितमक्षेत्रम्	१४०–२
चतुर्विंशतितमक्षेत्रम्	१४२–३
पञ्चविंशतितमक्षेत्रम्	१४३–४
षड्विंशतितमक्षेत्रम्	१४४–५
सप्तविंशतितमक्षेत्रम्	१४५–६
अष्टाविंशतितमक्षेत्रम्	१४६
एकोनत्रिंशत्तमक्षेत्रम्	१४६–७
त्रिंशत्तमक्षेत्रम्	१४७–८
एकत्रिंशत्तमक्षेत्रम्	१४८–९
द्वात्रिंशत्तमक्षेत्रम्	१४९
त्रयस्त्रिंशत्तमक्षेत्रम्	१४९–५०
चतुस्त्रिंशत्तमक्षेत्रम्	१५०–१
पञ्चत्रिंशत्तमक्षेत्रम्	१५१–२
षट्त्रिंशत्तमक्षेत्रम्	१५२–३
सप्तत्रिंशत्तमक्षेत्रम्	१५३–४
अष्टत्रिंशत्तमक्षेत्रम्	१५५–६
एकोनचत्वारिंशत्तमक्षेत्रम्	१५६–७
चत्वारिंशत्तमक्षेत्रम्	१५७–८
एकचत्वारिंशत्तमक्षेत्रम्	१५८–९
द्वादशोऽध्यायः	१६०–८२
प्रथमक्षेत्रम्	१६०
द्वितीयक्षेत्रम्	१६०–२
तृतीयक्षेत्रम्	१६२–३
चतुर्थक्षेत्रम्	१६३–५
पञ्चमक्षेत्रम्	१६५–६
षष्ठक्षेत्रम्	१६६–७
सप्तमक्षेत्रम्	१६७–८
अष्टमक्षेत्रम्	१६८
नवमक्षेत्रम्	१६९–७०
प्रकारान्तरम्	१७०–२
दशमक्षेत्रम्	१७२–४
एकादशक्षेत्रम्	१७४–५
द्वादशक्षेत्रम्	१७५–७
त्रयोदशक्षेत्रम्	१७७–८
चतुर्दशक्षेत्रम्	१७८–८१
पञ्चदशक्षेत्रम्	१८१–२
त्रयोदशोऽध्यायः	१८३–२०४
प्रथमक्षेत्रम्	१८३
द्वितीयक्षेत्रम्	१८४
तृतीयक्षेत्रम्	१८४–५
चतुर्थक्षेत्रम्	१८५
पञ्चमक्षेत्रम्	१८५–६
षष्ठक्षेत्रम्	१८६
सप्तमक्षेत्रम्	१८६–७
अष्टमक्षेत्रम्	१८७–८
नवमक्षेत्रम्	१८८
दशमक्षेत्रम्	१८८–९
एकादशक्षेत्रम्	१८९–९०
द्वादशक्षेत्रम्	१९०
त्रयोदशक्षेत्रम्	१९१–२
चतुर्दशक्षेत्रम्	१९२
पञ्चदशक्षेत्रम्	१९२–३
प्रकारान्तरम्	१९४
षोडशक्षेत्रम्	१९४–५
सप्तदशक्षेत्रम्	१९५–६
अष्टादशक्षेत्रम्	१९६–८
एकोनविंशतितमक्षेत्रम्	१९८–२००
विंशतितमक्षेत्रम्	२००–२
एकविंशतितमक्षेत्रम्	२०२–४
चतुर्दशोऽध्यायः	२०५–२१३
प्रथमक्षेत्रम्	२०५
द्वितीयक्षेत्रम्	२०५–६

	पृष्ठ.
तृतीयक्षेत्रम्	२०६–७
चतुर्थक्षेत्रम्	२०७–८
पञ्चमक्षेत्रम्	२०८
षष्ठक्षेत्रम्	२०८
सप्तमक्षेत्रम्	२०९–२१०
अष्टमक्षेत्रम्	२१०–२११
नवमक्षेत्रम्	२११–२१२
दशमक्षेत्रम्	२१२–२१३
पञ्चदशोऽध्यायः	२१४–२१८
प्रथमक्षेत्रम्	२१४
द्वितीयक्षेत्रम्	२१४–२१५
तृतीयक्षेत्रम्	२१५
चतुर्थक्षेत्रम्	२१५–२१६
पञ्चमक्षेत्रम्	२१६–२१७
षष्ठक्षेत्रम्	२१७–२१८

Appendix I. containing the *Varæ Lectiones of* V. 1–4

Appendix II. containing the *Varæ Lectiones* of the Ms. in charge of the Ânandâs'rama Library, Poona 5–8

Notes 9–15

Errata 16

॥ अथ सप्तमोऽध्यायः प्रारभ्यते ॥

[1]तत्रैकोनचत्वारिंशत्क्षेत्राणि सन्ति।

अत्राङ्कैर्गणितप्रकारा निरूपिताः ॥

१ अङ्को नाम रूपाणां समुदायः। तन्मते रूपेऽङ्कत्वाभावः। अन्ये तु गणनायोग्यमङ्कं वदन्ति तन्मते रूपेप्यङ्कत्वमस्ति गणनायोग्यत्वात्।

२ यत्र लघ्वङ्को बृहदङ्कादसकृत् शोधितः [2]सन् बृहदङ्को निःशेषः स्यात् तदा लघ्वङ्को बृहदङ्कस्यांशोऽस्ति। बृहदङ्को गुणगुणितलघ्वङ्कतुल्योऽस्ति।

३ यस्य भागद्वयं समानं भवति स समाङ्को ज्ञेयः।

४ यस्य भागद्वयं समानं न भवति स विषमाङ्को ज्ञेयः।

५ समाङ्को यद्येकेन हीनोऽधिको वा भवति सोऽपि विषमाङ्को ज्ञेयः।

६ समाङ्को द्विविधः। एकः समसमः ८। एकः समविषमः ६।

७ समसमो यथा। समाङ्कः समेन ह्रियमाणः समा लब्धिः प्राप्यते स समसमः।

८ यः समाङ्कः समेन ह्रियमाणः विषमा लब्धिः प्राप्यते स समविषमो ज्ञेयः।

९ अथ विषमविषमाङ्कलक्षणम्। विषमाङ्को विषमेण ह्रियमाणः विषमा लब्धिः प्राप्यते स विषमविषमाङ्कः। यथा नवाङ्कः (९) त्रिभक्तः त्रयं प्राप्यते।

१० योऽङ्को रूपातिरिक्ताङ्केन निःशेषो न भवति स प्रथमोऽङ्को ज्ञेयः। यथैकादशाङ्कः।

११ यो रूपातिरिक्ताङ्केन विभागार्हः स योगाङ्को ज्ञेयः।

---

१ तत्र ऊन° K. २ Omitted in K.

१२ यावङ्कौ रूपातिरिक्ताङ्केन भक्तौ निःशेषौ भवतस्तावङ्कौ मिलित-संज्ञौ ज्ञेयौ ।

१३ यावङ्कावेकातिरिक्तः कोऽपि हरो निःशेषं न करोति तौ भिन्नाङ्कौ ज्ञेयौ ।

१४ योऽङ्कः स्वेनैव गुणितः फलं तस्यैव वर्गो भवति ।

१५ योऽङ्कः स्ववर्गेण गुणितः घनसंज्ञो भवति ।

१६ गुण्याङ्कगुणकाङ्कयोर्घातो गुणनफलं क्षेत्रफलं भवति ।

१७ गुण्यगुणकौ भुजसंज्ञौ भवतः ।

१८ क्षेत्रफलं केनचिदङ्केन गुणितं घनफलं भवति ।

१९ यत्र प्रथमाङ्को यद्गुणितो द्वितीयाङ्कतुल्यो भवति तद्गुणगुणितस्तृतीयाङ्कश्चतुर्थाङ्कतुल्यो भवति तदा तेऽङ्काः सजातीया भवन्ति ।

२० क्षेत्रफलघनफले ते सजातीये भवतो ययोर्भुजावेकरूपौ सजातीयौ भवतः ।

२१ योऽङ्कः स्वलब्धियोगतुल्यो भवति स पूर्णसंज्ञो ज्ञेयः । यथा षट् ॥

॥ इति परिभाषा ॥

अथ प्रथमं क्षेत्रम् ॥ १ ॥

ययो राश्योः परस्परं भाजितयोरन्ते रूपं शेषं स्यात् तौ राशी भिन्नसंज्ञौ ज्ञेयौ ।

यथा **अबं** बृहद्राशिः कल्पितः । **जदं** लघुराशिः कल्पितः । **जदं अब**मध्ये मुहुः शोधितं शेषं **तअं** तत् **जदा**दूनमवशिष्टम् । पुनस्त**अं जदा**न्मुहुः शोधितं शेषं **जवं** तत् **तआ**दूनं जातम् । एत **तअ**मध्ये मुहुः शोधितं शेषं **कअं** रूपम् । तस्मात् **अबजद**राशी भिन्नौ स्तः ।

अस्योपपत्तिः ।

यद्येतौ भिन्नौ न भवतः तदाऽन्यौ राशी कल्पनीयौ । **हझ**मुभयो-

रपवर्तनाङ्कः कल्पितः । हझेनापवर्त्तितं जदं निःशेषं भविष्यति । जदं बतमपि निःशेषं करिष्यति । इदमेव हझं अबमपि निःशेषं करोति । तस्मात् तअं निःशेषं करिष्यति । मिलितराश्योरपवर्त्ताङ्कः तअं दवं निःशेषं करोति । तस्मात् हझं दवं निःशेषं करिष्यति । पूर्वं हझं जदं निःशेषं चकार । तस्मात् जवमपि निःशेषं करिष्यति । जवं च तकं निःशेषं करिष्यति । तस्मात् हझं तकमपि निःशेषं करिष्यति । तअं निःशेषं पूर्वं कृतवान् । तस्मात् कअं रूपं निःशेषं करिष्यति । इदमशुद्धम् । यतो रूपं निःशेषं कोऽप्यङ्को न करोति । इदमेवास्माकमिष्टम् ॥

अ . क . . त . . . . ब
ज . . व . . . द
हझ—

अथ द्वितीयं क्षेत्रम् ॥ २ ॥

तत्र मिलितराश्योरपवर्त्ताङ्को महदङ्कः कल्प्योऽस्ति येन भक्तौ मिलितराशी निःशेषौ भवतः ।

यथा अबजदौ मिलितराशी कल्पितौ । तत्र यदि जदं न्यूनराशिः अबं महद्राशिं निःशेषं करोति तदायमेव महदङ्कोऽस्ति । यदि जदं अबं निःशेषं न करोति किं च बहं निःशेषं करोति अहं शेषं जदान्न्यूनमवशिष्टम् । तज्जदं निःशेषं न करोति किं तु दझं निःशेषं करोति । जझं शेषं अहान्न्यूनमवशिष्टं च भवति । एवं तावन्निःशेषक्रिया कार्या यावद्रूपातिरिक्तान्याङ्केन निःशेषता भवेत् । जझेन अहं निःशेषं कृतमिति कल्पितम् । तदा इदमेव जझं महदङ्को जातः । अनेनोभौ निःशेषौ जातौ ।

अ . . . . ब
ज . . . . द
अ . . . . ह . . . . . ब
ज . . झ . . . . द
ब . . . त

अस्योपपत्तिः ।

जझं अहं निःशेषं करोति । अहं च दझं निःशेषं करोति । तस्मात् जझं दझमपि निःशेषं करिष्यति । जदमपि निःशेषं करिष्यति ।

जदं हबं निःशेषं करोति। तस्मात् जझं हबं निःशेषं करिष्यति । पूर्वं जझं अहं निःशेषमकरोत्। तस्मात् जझं अबमपि निःशेषं करिष्यति।

इदं जझं महदङ्कः कुतो जातः। अत्रोच्यते। यदि महान् न भवति तदाऽस्मादधिकं बतमुभयोरपवर्त्तकं कल्पितम् । इदं हबं निःशेषं करिष्यति। अहमपि निःशेषं करिष्यति। दझमपि च निःशेषं करिष्यति। जदं निःशेषमकरोत्। तस्माज्जझमपि निःशेषं करिष्यति। कल्पितं च जझादधिकम्। इदमनुपपन्नम्। तस्माज्जझं विनाऽन्यः कश्चन महदङ्क उभयो राश्योरपवर्त्ताङ्को[1] न भविष्यति। इदमेवाऽस्माकमिष्टम् ॥

अथ तृतीयं क्षेत्रम् ॥ ३ ॥

अथ राशिद्वयाधिकमिलितराश्यपवर्त्तनार्थं महदङ्कः[2] कल्पनीयः।

यथा अं बं जं त्रयो राशयः कल्पिताः। प्रथमं अबराश्योरपवर्त्तनार्थं महदङ्को दं कल्पनीयः। यदि दं जं निःशेषं करोति तदाऽयमेव महदङ्को ज्ञेयः। यद्येवं महदङ्को न स्यात्तदा हं महदङ्कः कल्पितः। अयमं[3] बं निःशेषं करोति[4] यो महदङ्क एतद्द्वयं निःशेषं करोति दमपि स एवाङ्को निःशेषं करिष्यति। तस्माद् हं महदङ्को दं लघ्वङ्कं निःशेषं करिष्यति। इदं बाधितम्।

अ	....
ब	......
ज	....
द	..
ह	...
अ	....
ब	....
ज	....
द	......
ह	..
झ	—

यदि दं जं निःशेषं न करोति तदैतद्द्वयनिःशेषकारको महदङ्क उत्पाद्यः। तद् हं कल्पितम्। इदं दं निःशेषं करिष्यति। अं बमपि निःशेषं करिष्यति। जमपि निःशेषं करिष्यति। तस्माद्राशित्रयनिःशेषकारकोऽयं जातः। अस्मादन्यो महदङ्को न भविष्यति। यदि

---

१ °रपवर्त्तको K. २ महदङ्ककल्पनं क्रियते। K. ३ अबं D. ४ करिष्यति K.

भवति तदा झं कल्पितम् । इदं अं बं निःशेषं करोति । दं निःशेषं करिष्यति । जं निःशेषं करोति । तस्मात् ह्रमपि निःशेषं करिष्यति । अयं ह्रादधिकोऽस्ति । इदमशुद्धम् । तस्मान्महदङ्को हं भविष्यति ।

अथ चतुर्थं क्षेत्रम् ॥ ४ ॥

लघुराशिर्महद्राशेरंशोऽस्ति वा गुणगुणितांशोऽस्ति ।

यथा **जदं अबां**ऽशो वांऽशा भवति । यदि **जदं अबं** निःशेषं करोति तदेदं तस्यांशो भवति । यदि निःशेषं न करोति तदा **व**चिह्नतचिह्नो-पर्यस्य विभागाः कार्याः । यदि **अब-जदौ** राशी भिन्नौ स्तस्तदा विभागा रूपमिताः कल्पनीयाः । यदि मिलितराशयः स्युस्तदाऽनयोर्रपवर्त्ता-[1]ङ्केन **हझेन** तुल्या विभागा कार्याः । तदा प्रत्येकं **जवं वतं तदं अब**-स्यांशा भविष्यन्ति । योगश्चांशा भविष्यन्ति ॥

अ .... ब
ज .... द
अ .... ब
ज .. व .. त .. द
ह .. झ

अथ पञ्चमं क्षेत्रम् ॥ ५ ॥

राशिद्वयमन्यराशिद्वयस्यैकरूपांशो यदि भवति तदा तयोर्योगो राशिर्भविष्यति ।

यथा **अबं जद**स्यांशः कल्पितः । तथैव **हझं वत**स्यांशः कल्पितः । तस्माद् **अबहझयोगो जदवतयोगस्य** स एवांशो भविष्यति ।

अस्योपपत्तिः ।

जदस्य कचिह्नोपरि **अब**तुल्यविभागाः कार्याः । **वतस्य ल**चिह्नोपरि **हझ**तुल्यविभागाः कार्याः । तस्मात् **जकवलयोर्योगो अबहझयोगतुल्यो** भविष्यति । एवं **कदलतयोर्योगोऽपि** । तस्मात् **जदवतयोर्योगे अबहझयोर्योग** एकरूपो भविष्यति । इदमेवास्माकमिष्टम् ॥

अ ... ब
ज ... क ... द
ह .... झ
व .... ल .... त

---

१ °रपवर्त्तनाङ्केन K.

अथ षष्ठं क्षेत्रम् ॥ ६ ॥

यदि राशिद्वयं राशिद्वयस्य यावदंशो भवति तदा द्वयोर्योगो राशिद्वययोगस्य स एव यावदंशो भविष्यति ।

यथा अबं जदस्य यावदंशः कल्पितस्तदा हझं वतस्य तावदंशः कल्पनीयः । तस्मात् अबहझयोगोऽपि जदवतयोगस्य स एव यावदंशो भविष्यति ।

अ ... क ... ब
ज .... द
ह .... ल .... झ
व .... त

अस्योपपत्तिः ।

अबस्य कचिह्नोपरि जदांशैस्तुल्या विभागाः कार्याः । हझे लचिह्नोपरि वतांशतुल्या विभागाः कार्याः । अकं जदस्य हलं वतस्य चैकांशो भविष्यति । तस्मात् अकहलयोगो जदवतयोगस्य स एवांशो भविष्यति । पुनर् अकं कबं हललझयोरेकरूपमस्ति । तस्मात् द्वयोर्योगो जदवतयोगस्य एकरूपा यावदंशा भविष्यन्ति । इदमेवास्माकमिष्टम् ॥

अथ सप्तमं क्षेत्रम् ॥ ७ ॥

राशिद्वयं तथा भवति यथैकराशिर्द्वितीयराशेरंशो भवति । अन्यराशिद्वयं तथा भवति यथैकराशिर्द्वितीयराशेरप्येकोंऽशो भवति । न्यूनं तद्राशिद्वयं पूर्वराशिद्वयमध्ये चेच्छोध्यते तदा शेषं शेषस्य स एवांशो भविष्यति ।

यथा अबं जदस्यांशः अहं जझस्य स एवांशोऽस्ति । अहं अबाच्छोधितं जझं जदाच्छोधितं तदा हबशेषं झदशेषस्य स एवांशो भविष्यति ।

अ .... ह .. ब
व .... ज .... झ .... द

अस्योपपत्तिः ।

हबं जवस्य सोंऽशः कल्पितः योंऽशः अहं जझस्यास्ति । तस्माद् अबं वझस्य स एवांशो भविष्यति । जदस्यापि स एवांश आसीत् ।

वझजदे तुल्ये भविष्यतः । **जझ**उभयोः शोध्यते । तदा **वजं झद**-समानमवशिष्यते । तस्मात् **हबं झदस्य** स एवांशो भविष्यति । इदमेवास्माकमिष्टम् ॥

प्रकारान्तरम् ॥

यदि **हबं झदस्य** स एवांशो न भवति तदा कल्पितं **हबं झतस्य** स एवांशोऽस्ति । तस्मात् **अबं जतस्य** स एवांशो भविष्यति । **अबं जदस्यापि** स एवांश आसीत् । तस्मात् **जदजते** समाने भविष्यतः । इदमशुद्धम् ॥ अस्मदिष्टमेव समीचीनम् ॥

अ .... ह .. ब
व .... ज .... झ ... त. द

अथाष्टमं क्षेत्रम् ॥ ८ ॥

तथा राशिद्वयं चेद्भवति यथैकराशिर्द्वितीयराशेर्यावदंशो भवति । अनयोर्मध्ये तथा राशिद्वयं शोध्यं तत्रैकराशिर्द्वितीयराशेर्यावदंशो भवति । तदा शेषं शेषस्य तादृग् यावदंशो भविष्यति ।

यथा **अबं जदस्य** यावन्तोंऽशा भवन्ति तावन्त एव **अहं जझ**स्यांशा यदि भवन्ति तदा **हबं झदस्य** तावन्त एवांशा अवशिष्टा भविष्यन्ति ।

अस्योपपत्तिः ।

वतं अबतुल्यं कार्यम् । इदं **जदां**शानुसारेण कचिह्ने विभक्तं कार्यम् । **अहं** लचिह्ने **जझां**शानु[1]सारेण विभक्तं कार्यम् । तदा यावन्तौ **वककतौ** तावन्तौ **अलल्हौ** भविष्यतः । **वकं जदस्यां**शस्तथास्ति यथा **अलं जझस्यां**शोऽस्ति । **जदं जझा**दधिकमस्ति । तस्माद् **वकं अला**दधिकं भविष्यति ।

अ ...... ल ...... ह .... ब
ज .... झ ...... द
व ...... म .. क .. न ...... त

---

१ °नुकारेण D.

वमं अलतुल्यं कल्पयेत्। तस्माद् मकं शेषं झदस्य सोंऽशो भविष्यति योंऽशो वकं जदस्यास्ति। एवं लहतुल्यं तनं कल्पितम्। कनं शेषं झदस्य स एव भविष्यति तकं जदस्य योऽस्ति। अहतुल्यवमतने [1]जझस्यांशौ भवतस्तथा हबतुल्यमनं झदस्यांशो भविष्यति। इदमेवास्माकमिष्टम् ॥

अथ नवमं क्षेत्रम् ॥ ९ ॥

यद्यङ्कद्वयमिष्टाङ्कद्वयस्य तुल्यांशं भवति वा यावदंशतुल्यं भवति तदांशोऽपि अंशस्य स एवांशो भवति य इष्टाङ्क इष्टाङ्कस्यांशो भवति।

यथा अबं जदस्यांशोऽस्ति हझं वतस्य स एवांशोऽस्ति। तस्मात् अबं हझस्य स एवांशो भविष्यति वा यावदंशा भविष्यन्ति यो जदं वतस्यास्ति।

अस्योपपत्तिः।

यदि जदस्य कचिह्नोपरि अबतुल्यविभागः क्रियते। वतस्य लचिह्नोपरि हझतुल्यो विभागः क्रियते तदा जकं वलस्य सोंऽशो भवति अथवा यावदंशो भवति यथा अबं हझस्यास्ति। तस्मात् जदं वतस्य स एवांशो भविष्यति अथवा यावदंशो भविष्यति। इदमेवास्माकमिष्टम् ॥

अ....ब
ज ....क .... द
ह .....झ
व .....ल .....त

अथ दशमं क्षेत्रम् ॥ १० ॥

यद्यङ्कद्वयं अभीष्टाङ्कद्वयस्य गुणगुणितांशतुल्यं भवति तयोर्यदि विनिमयः क्रियते तदा यावदंशा यावदंशानां स एवांशो भवति। अथवा यावदंशास्तथा भविष्यन्ति यथैको द्वितीयस्य।

---

1 जझस्य यथा भवतस्तथा &c. K.

यथा अबं यावदंशा जदस्यास्ति हझं तावन्त एव यावदंशा वतस्यास्तीति। तस्मात् अबं हझस्य स एवांशो भविष्यति अथवा तथा यावदंशा[1] भविष्यन्ति यथा जदं वतस्यास्ति।

अस्योपपत्तिः।

अबस्य कचिह्नोपरि जदांशतुल्या विभागाः कार्याः। हझस्य लचिह्ने वतांशतुल्या विभागाः कार्याः। प्रत्येकम् अकं कबं प्रत्येकं हललझयोः स एवांशो भविष्यति वा तथा यावदंशा भविष्यन्ति यथा अबं हझस्यास्ति। यथा जदं वतस्यास्ति।

अ .. क .. ब
ज ... ... द
ह ..... ल ..... झ
व .... त

तस्मात् अबं हझस्य स एवांशो भविष्यति अथवा तथा यावदंशा भविष्यन्ति यथा जदं वतस्यास्ति। इदमेवास्माकमिष्टम्॥

अथैकादशं क्षेत्रम्॥ ११॥

यद्यङ्कद्वयमध्येऽङ्कद्वयमेकनिष्पत्तिरूपं शोध्यते तदा शेषे तन्निष्पत्तिरूपे भविष्यतः।

यथा अबजदयोर्मध्ये अहजझे शोध्येते। अबजदयोर्निष्पत्तिः अहजझतुल्या कल्पिता। तदा हबझदयोर्निष्पत्तिरेतन्निष्पत्तितुल्यैव भविष्यति।

अस्योपपत्तिः।

यतः अबं जदस्य स एवांशो वा यावदंशोऽस्ति यः अहं जझस्यास्ति। तस्मात् शेषं हबं झदस्य स एवांशो वा यावदंशो भविष्यति। तस्मात् अनयोर्निष्पत्तिः सैव निष्पत्तिर्भविष्यति। इदमेवास्माकमिष्टम्॥

अ .... ह .. ब
ज ...... झ ... द

1 °शो भविष्यति K.

अथ द्वादशं क्षेत्रम् ॥ १२ ॥

यावन्तोऽङ्का एकनिष्पत्तौ भवन्ति तेषां मध्ये प्रथमाङ्कयोगस्य द्वितीयाङ्कयोगेन सैव निष्पत्तिर्भविष्यति ।

यथा अबयोर्निष्पत्तिर्जदयोर्निष्पत्तितुल्या कल्पिता । तस्मात् अजयोगस्य बदयोगेन निष्पत्तिः अबनिष्पत्तितुल्या भविष्यति ।

अस्योपपत्तिः ।

योंऽशो वा यावदंशा अं बस्यास्ति स एवांशो वा यावदंशा जं दस्यास्ति । यदि योगः क्रियते तदा अजं बदस्य स एवांशो वा यावदंशो भविष्यति यथा अं बस्यास्ति । तस्मात् अजयोगबदयोगयोर्निष्पत्तिः अबतुल्या भविष्यति । इदमेवास्माकमिष्टम् ॥

अ ..   ज ....
ब ...   द ......

अथ त्रयोदशं क्षेत्रम् ॥ १३ ॥

यदि चतुर्णामङ्कानां मध्ये प्रथमद्वितीययोर्निष्पत्तिस्तृतीयचतुर्थयोर्निष्पत्तितुल्या भवति । तयोर्यदि विनिमयः क्रियते प्रथमतृतीययोर्निष्पत्तिर्द्वितीयचतुर्थयोर्निष्पत्तितुल्या भविष्यति ।

यथा अबनिष्पत्तिर्जदनिष्पत्तितुल्या कल्पिता । तदा अजनिष्पत्तिर्बदनिष्पत्तितुल्या भविष्यति ।

अस्योपपत्तिः ।

अ ..
ब ...
ज ......
द ....

अं बस्य स एवांशो वा यावदंशोऽस्ति यो जं दस्यास्ति । यदाऽनयोर्व्यत्यासः क्रियते तदा अं जस्य स एवांशो वा यावदंशो भवति यो बं दस्यास्ति । तस्मात् अजयोर्निष्पत्तिर्बदनिष्पत्तितुल्या भविष्यति । इदमेवास्माकमिष्टम् ॥

प्रकारान्तरम् ।

अनेनैव प्रकारेण योगान्तरयोर्निष्पत्तिनिश्चयः कार्यः । यथा **अब-बज**निष्पत्तिर्**दहहझ**निष्पत्तितुल्या कल्पिता । यद्यनयोर्योगः क्रियते वान्तरं क्रियते तदा **अजजब**योर्निष्पत्तिर्**दझझह**निष्पत्तितुल्या भविष्यति ।

अ .. ब ...... ज
द ... ह .... झ

अस्योपपत्तिः ।

यदि व्यत्यासः क्रियते तदा **अबदह**निष्पत्तिर्**बजहझ**निष्पत्तितुल्या भविष्यति । तस्मात् **अजदझ**योर्निष्पत्तिर्**बजहझ**निष्पत्तितुल्या भविष्यति । तस्मात् **अजबज**निष्पत्तिर्**दझहझ**निष्पतितुल्या भविष्यति । इदमेवास्माकमिष्टम् ॥

अथ चतुर्दशं क्षेत्रम् ॥ १४ ॥

यत्र द्विप्रकारकाङ्का भवन्ति तत्र यदि प्रथमप्रकारे प्रथमद्वितीययोर्निष्पत्तिर्द्वितीयप्रकारे प्रथमद्वितीयनिष्पत्तितुल्या भवति प्रथमप्रकारे द्वितीयतृतीयनिष्पत्तिर्द्वितीयप्रकारे द्वितीयतृतीयनिष्पत्तिसमाना भवति तत्र यदि मध्यमनिष्पत्तिस्त्यज्यते तदा प्रथमप्रकारे आद्यन्तनिष्पत्तिर्द्वितीयप्रकारस्याद्यन्तनिष्पत्तिसमाना भवति ।

यथा **अबजम्** एकप्रकारकाङ्काः कल्पिताः । **दहझं** द्वितीयप्रकारकाङ्काः कल्पिताः । तत्र **अब**योर्निष्पत्तिर्**दह**निष्पत्तितुल्या कल्पिता । **बज**योर्निष्पत्तिर्**हझ**निष्पत्तितुल्या कल्पिता । तस्मात् **अज**निष्पत्तिर्**दझ**निष्पत्तितुल्या भविष्यति ।

अ ....
ब ......
ज ...
द ......
ह ....
झ ..

अस्योपपत्तिः ।

यदि निष्पत्त्या[2] विनिमयः क्रियते तदा **अद**योर्निष्पत्तिर्**बह**निष्पत्ति-

१ °र्निष्पत्तेर्नि° K. २ निष्पत्तिविनिमयः K.

तुल्या भविष्यति । बहनिष्पत्तिर्जझनिष्पत्तितुल्या भविष्यति । तस्मात् अदनिष्पत्तिर्जझनिष्पत्तितुल्या भविष्यति । यदि व्यत्यासः क्रियते तदा अजनिष्पत्तिर्दझनिष्पत्तितुल्या भविष्यति । इदमेवास्माकमिष्टम् ॥

अथ पञ्चदशं क्षेत्रम् ॥ १९ ॥

यदि रूपं द्वितीयाङ्कं यावद्वारं निःशेषं करोति तावद्वारं तृतीयाङ्कश्चतुर्थाङ्कं निःशेषं करोति चेत्तत्र विनिमये क्रियमाणे रूपं यावद्वारं तृतीयं निःशेषं करिष्यति तावद्वारं द्वितीयं चतुर्थं निःशेषं करिष्यति ।

यथा अबं कल्पितम् । एनमेकाङ्कस्तावद्वारं निःशेषं करोति यावद्वारं जदं हझं निःशेषं करोति । तस्मादेकाङ्को जदं तथा निःशेषं करिष्यति यथा अबं हझं निःशेषं करिष्यति ।

अ . व . त . ब
ज .. द
ह .. क .. ल .. झ

अस्योपपत्तिः ।

हझमध्ये यावन्ति जदानि सन्ति तावन्ति अबमध्ये रूपाणि सन्ति । यावन्तो हझस्य कलचिह्नोपरि जदतुल्या विभागाः क्रियन्ते तावन्तः अबस्य वचिह्नतचिह्नोपरि रूपाङ्कतुल्या[1] विभागाः कार्याः । तस्माद् रूपं[2] जदं तथा निःशेषं करिष्यति यथा प्रत्येकम् अववततबानि हककलल्झान् निःशेषान् करिष्यन्ति । अपि च संपूर्णम् अबं संपूर्णं हझं निःशेषं करिष्यति । इदमेवास्माकमिष्टम् ॥

अथ षोडशं क्षेत्रम् ॥ १६ ॥

तत्र गुण्यगुणकयोर्घातो वा गुणकगुण्ययोर्घातस्तुल्यो भवति ।

यथा अबगुणनफलं जसंज्ञं कल्पितम् । पुनर्बअगुणनफलं दं कल्पितम् । जं दं च मिथस्तुल्यमस्ति ।

---

१ एकाङ्क° K. २ एकं K.

अस्योपपत्तिः ।

रूपं[1] बं निःशेषं तथा करोति यथा अं जं निःशेषयति । यतः अं बगुणितं जं कल्पितम् ।

अ ..
ब ...
ज ......
द .....

पुनरेकम् अं तथा निःशेषं करोति यथा बं दं निःशेषयति । यतो बं अगुणितं दं कल्पितम् । यदि व्यत्यासः क्रियते तदैकं बं तथा निःशेषं करिष्यति यथा अं दं निःशेषं करोति । एकं बं निःशेषमकरोत् यथा अं जं निःशेषमकरोत् । तस्माद् अं यावद्वारं जं निःशेषं करोति तावद्वारमेव दं निःशेषं करिष्यति । तस्माद् जं दं तुल्यं जातम् । इदमेवास्माकमिष्टम् ॥

अथ सप्तदशं क्षेत्रम् ॥ १७ ॥

यत्राङ्कद्वयं तृतीयाङ्केन गुण्यते तयोर्घातयोर्निष्पत्तिस्तदङ्कद्वयनिष्पत्तिर्भविष्यति ।

यथा बं अगुणितं दघातः कल्पितः । पुनर्जं अगुणितं हघातः कल्पितः । दहनिष्पत्तिर्बजनिष्पत्तितुल्या जाता ।

अस्योपपत्तिः ।

एकम् अं तावद्वारं निःशेषं करोति यावद्वारं बं दं निःशेषं करोति । एवं हि एकम् अं तावद्वारं निःशेषं करोति यावद्वारं जं हं निःशेषं करोति । तस्माद् बं दं तावद्वारं निःशेषं करिष्यति यावद्वारं जं हं निःशेषं करोति । तस्माद् बदनिष्पत्तिर्जहनिष्पत्तितुल्या भविष्यति । यदि व्यत्यासः क्रियते तदा बजनिष्पत्तिर्दहनिष्पत्तिसमाना भविष्यति । इदमेवास्माकमिष्टम् ॥

अ ..
ब ...
ज ....
द ... ...
ह ... .

अथाष्टादशं क्षेत्रम् ॥ १८ ॥

योऽङ्कः अङ्कद्वयेन पृथक् गुण्यते तदा तयोर्द्वयोरङ्कयोर्निष्पत्तिस्तद्द्वयनिष्पत्तिसमाना भविष्यति ।

---

1 एकं K.

यथा जं अगुणितं घातो दं कल्पितः। पुनर्जं बेन गुणितं घातश्च हं कल्पितः। तस्माद् अबनिष्पत्तिर्दहनिष्पत्तितुल्या भविष्यति।

अ ...
ब ....
ज ..
द ... ...
ह ... .

अस्योपपत्तिः।

यतो जम् अगुणितं दं जातम्। अं जगुणितं तदापि दं भविष्यति। एवं हि जं बगुणितं हं जातम्। बं जगुणितं तदापि हं भविष्यति। तस्मात् दहनिष्पत्तिः अबनिष्पत्तितुल्या भविष्यति। इदमेवास्माकमिष्टम्॥

अथैकोनविंशतितमं[1] क्षेत्रम्॥ १९॥

यत्र तथा चत्वारोऽङ्का भवन्ति येषु प्रथमद्वितीययोर्निष्पत्तिस्तृतीयचतुर्थयोर्निष्पत्तिसमाना भवति। तदा प्रथमचतुर्थघातो द्वितीयतृतीयघाततुल्यो भविष्यति। यदि चत्वारोऽङ्का भवन्ति तत्र प्रथमचतुर्थयोर्घातो द्वितीयतृतीयघाततुल्यश्चेद्भवति तदा प्रथमद्वितीयनिष्पत्तिस्तृतीयचतुर्थनिष्पत्तिसमाना भविष्यति।

यथा अबजदचत्वारोऽङ्काः सन्ति तत्र अबनिष्पत्तिर्जदनिष्पत्तितुल्यास्ति। तस्माद् अदघातो बजघातसमानो भविष्यति।

अस्योपपत्तिः।

अम् दगुणितं घातश्च हं कल्पितः। बं जेन गुणितं घातो झं कल्पितः। पुनर् अजघातश्च वं कल्पितः। तस्माद् अं जदाभ्यां गुणितं घातः वं हं जातः। तस्मात् जदनिष्पत्तिर्वहनिष्पत्त्या तुल्या भविष्यति। पुनर् अं बं जगुणितं वं झं घातः कल्पितः। तस्माद् अबनिष्पत्तिर्वझनिष्पत्तिसमाना भविष्यति। अबनिष्पत्तिर्जदनिष्पत्ति-

अ ... ...
ब ....
ज ...
द ..
ह ... ...
झ ... ...
व ....

[1] अथोनविं° K.

समानास्ति । जदनिष्पत्तिश्च वहनिष्पत्तिसमानास्ति । तस्मात् वहनिष्पत्तिर्वझनिष्पत्तिसमाना भविष्यति । तस्मात् वनिष्पत्तिर्हेन झेन तुल्या जाता । तस्मात् हझे समाने जाते ।

पुनरपि हं झं समानं कल्पितम् । तस्मात् अबनिष्पत्तिर्जदनिष्पत्तितुल्या भविष्यति ।

अस्योपपत्तिः ।

पूर्वप्रकारेण वझनिष्पत्तिः अबनिष्पत्तिसमानास्ति । वहनिष्पत्तिर्जदनिष्पत्तिसमानास्ति । वहनिष्पत्तिर्वझनिष्पत्तिर्मिथस्तुल्यास्ति । कुतः । हझयोस्तुल्यत्वात् । अतः अबजदनिष्पत्तिर्मिथः समाना भविष्यति । इदमेवास्माकमिष्टम् ॥

अनेन क्षेत्रेणेदमपि सिद्धम् ।

यदि तादृशास्त्रयोङ्का भवन्ति येषु प्रथमद्वितीययोर्निष्पत्तिर्द्वितीयतृतीययोर्निष्पत्तिसमाना भवति तत्र प्रथमतृतीयघातो द्वितीयवर्गतुल्यो भवति । इदमपि ज्ञातम् । प्रथमतृतीयघातो यदि द्वितीयवर्गतुल्यो भवति तदा प्रथमद्वितीयनिष्पत्तिर्द्वितीयतृतीयनिष्पत्तितुल्या भवति ॥

अथ विंशतितमं क्षेत्रम् ॥ २० ॥

यत्र लघ्वङ्का एकनिष्पत्तौ तथा भवन्ति यथैतेभ्यो लघ्वङ्कास्तन्निष्पत्तौ न भवन्ति तदैतेऽङ्कास्तस्यामेव निष्पत्तौ ये बृहदङ्कास्तान् निःशेषान् करिष्यन्ति । यथाक्रमं लघ्वङ्केषु लघ्वङ्कास्ते महदङ्केषु लघ्वङ्कान्निःशेषान् करिष्यन्ति । लघ्वङ्केषु ये महदङ्कास्ते महदङ्केषु महदङ्कान्निःशेषान् करिष्यन्ति ।

यथा अबजदे एकनिष्पत्तौ कल्पिते । हझं वतं तस्यामेव निष्पत्तौ लघ्वङ्कौ कल्पितौ । तस्मात् हझं अबं यावद्वारं निःशेषं करिष्यति वतं जदं तावद्वारमेव निःशेषं करिष्यति ।

अस्योपपत्तिः ।

हझम् **अबस्यांशो**ऽस्ति वा यावद्गुणितोंऽशोऽस्ति। यदि यावद्गुणितोंऽशो भवति तदा **हझस्य** कचिद्वोपरि **हककझौ** **अबांशतुल्यौ** कल्पितौ। तदैते[1] एवांशा **जदस्य** भविष्यन्ति। तौ च **बललतौ** कल्पितौ । **हकं** **वलस्य** तत्प्रमाणं भविष्यति यत्प्रमाणं **हझं** **वतस्य** भवति। तस्मात् **हकबलौ** **हझवतयो**र्न्यूनौ भविष्यतः। **हझवतयो**र्निष्पत्तितुल्यौ भविष्यतः। **हझवतौ** अस्यामेव निष्पत्तौ न्यूनाङ्कौ कल्पितौ। इदमशुद्धम्। तस्मात् **हझम्** **अबस्यांशो** भविष्यति। तदा **वतं** **जदस्यांशो** भवति। न यावद्गुणितोंऽशः । तस्मात् **हझं** यावद्वारम् **अबं** निःशेषं करिष्यति तावद्वारं **वतं** **जदं** निःशेषं करिष्यति । इदमेवास्माकमिष्टम् ॥

अ ब ....
ज द ......
ह .. क .. झ
व .. ल . त

अथैकविंशतितमं क्षेत्रम् ॥ २१ ॥

ये लघ्वङ्कास्तथैकनिष्पत्तौ यदि भवन्ति यथान्ये तेभ्यो लघ्वङ्कास्तन्निष्पत्तौ न भवन्ति। तदा तेऽङ्का भिन्ना भवन्ति।

यथा **अबौ** लघ्वङ्कौ एकस्यां निष्पत्तौ कल्पितौ। एतौ भिन्नौ भविष्यतः।

अस्योपपत्तिः ।

यदि भिन्नौ न स्तस्तदोभयोर्जं अपवर्तनं कल्पितम्। **जं** यावद्वारम् **अं** निःशेषं करोति तत्फलं **हं** कल्पितम् । पुनर् **जं** **बं** यावद्वारं निःशेषं करोति तत्फलं **दं** कल्पितम्। तस्मात् **जं** **हदाभ्यां** गुण्यते तदाऽनयोर्घातः **अं** **बं** भविष्यति। तस्मात् **हदनिष्पत्तिः** **अबनिष्पत्तितुल्या** भविष्यति । एतद्द्वयं **हं** **दम्** **अबयो**र्न्यूनमस्ति। इदमशुद्धम्। अस्मदिष्टमेव समीचीनम् ॥

अ ...
ब ..
ज —
ह —
द —

---

1 तदा **वते** त एवां° K.

अथ द्वाविंशतितमं क्षेत्रम् ॥ २२ ॥

भिन्नाङ्कावल्पौस्तस्तन्निष्पत्तावन्यावल्पावङ्कौ न भविष्यतः।

यथा अबौ द्वौ भिन्नाङ्कावल्पौ कल्पितौ । एतन्निष्पत्तावन्यावङ्कावल्पौ न भविष्यतः । यदि अन्यावङ्कौ एतन्निष्पत्तावल्पौ स्यातां तदा जदौ कल्पितौ । तस्मात् जं अं हतुल्यं निःशेषं करिष्यति । दं बं हतुल्यं निःशेषं करिष्यति । हं अं जतुल्यं निःशेषं करिष्यति । हं बं दतुल्यं निःशेषं करिष्यति । तस्मात् अबौ मिलिताङ्कौ जातौ । पूर्वं कल्पितौ तु भिन्नाङ्कौ । इदं बाधितम् । अस्मदिष्टमेव समीचीनम् ॥

अ ... ..
ब ... .
ज ——
द ——
ह ——

अथ त्रयोविंशतितमं क्षेत्रम् ॥ २३ ॥

द्वयोर्भिन्नाङ्कयोरेकमङ्कमन्यस्तृतीयोऽङ्को निःशेषं करोति चेत्तदा तृतीयोऽङ्को द्वितीयाङ्केन साकं भिन्नो भविष्यति।

यथा अबौ द्वौ भिन्नाङ्कौ कल्पितौ । जं तृतीयाङ्को यथा अं निःशेषं करिष्यति तथा कल्पितः । तदा जबाङ्कौ[1] भिन्नौ भविष्यतः ।

अ ......
ब ... ..
ज ...
द —

अस्योपपत्तिः ।

यदि जबाङ्कौ भिन्नौ न भविष्यतः तदोभयोरपवर्तनार्थं दं कल्पितः । तस्मात् दं जं निःशेषं करिष्यति । जं अं निःशेषं करोति । तस्मात् दं अं निःशेषं करिष्यति । दं बमपि निःशेषं करोति। तस्मात् अबौ मिलिताङ्कौ जातौ । कल्पितौ भिन्नाङ्कौ । इत्यशुद्धम् । तस्मादस्मदिष्टं समीचीनम् ॥

अथ चतुर्विंशतितमं क्षेत्रम् ॥ २४ ॥

यौ द्वावङ्कौ तृतीयाङ्काद्भिन्नौ स्तस्तयोर्घातोऽपि तस्मात्तृतीयाङ्काद्भिन्नो भवति ।

---

१ जं बाङ्काद्भिन्नो भविष्यति K.

यथा अबौ जाङ्काद्भिन्नौ कल्पितौ। अबयोर्घातो दं कल्पितः। तस्मादयं दाङ्को जाद्भिन्नो भविष्यति।

अस्योपपत्तिः।

यदि दजावङ्कौ भिन्नौ न भवतस्तदा द्वयोरपवर्तनाङ्को हं कल्पितः। हाङ्को दाङ्कं झतुल्यं निःशेषं करिष्यतीति कल्पितः॥ तस्मात् हझघातो दं भविष्यति। अं बेन गुणितं दं जातमस्ति। तस्मात् हअनिष्पत्तिर्बझनिष्पत्तितुल्या भविष्यति। हं जंनिःशेषं करोति। तस्मात् हं अं भिन्नाङ्कौ भविष्यतः। तस्मात् हं अं लघू जातौ। अस्यां निष्पत्तावन्यौ लघ्वङ्कौ न भवतः। एतावङ्कौ बझौ निःशेषौ करिष्यतः। तस्मात् हं बं निःशेषं करिष्यति। जं निःशेषं करोति। तस्मात् बजौ मिलिताङ्कौ जातौ। कल्पितौ च भिन्नाङ्कौ। इदमशुद्धम्॥ तस्मादस्मदिष्टं समीचीनम्॥

अ ..
ब...
ज.....
द......
ह—
झ—

अथ पञ्चविंशतितमं क्षेत्रम्॥ २५॥

यद्येकाङ्को द्वितीयाङ्काद्भिन्नो भवति तदा तस्य वर्गोऽपि द्वितीयाङ्काद्भिन्नो भविष्यति।

यथा अं बाद्भिन्नं कल्पितम्। जम् अअङ्कस्य वर्गः कल्पितः। तस्मात् जं बाद्भिन्नं भविष्यति।

अस्योपपत्तिः।

दअङ्कअअङ्कौ तुल्यौ कल्पितौ। तस्मात् अं दं च बाद्भिन्नं भविष्यति। अअङ्कदअङ्कयोर्घाततुल्यं जमस्ति। तस्मात् जाङ्कोऽपि बाद्भिन्नो भविष्यति। इदमेवास्माकमिष्टम्॥

अ ..द..
ब...
ज....

अथ षड्विंशतितमं क्षेत्रम्॥ २६॥

यदि द्वावङ्कावन्याभ्यामङ्काभ्यां प्रत्येकं भिन्नौ भवतस्तदाऽऽद्याङ्कद्वयघातोऽन्यद्वयाङ्कघाताद्भिन्नो भवति।

यथा अं बमङ्कद्वयं कल्पितं तथा जदमन्याङ्कद्वयं कल्पितम्। प्रत्येकं अं बं जदाभ्यां भिन्नमस्ति। अबयोर्घातो हं कल्पितः। जदयोर्घातो झं कल्पितः। तस्मात् हझावपि मिथो भिन्नौ भविष्यतः।

अ... ब.....
ह... ... ...
ज.. द....
झ....... ..

अस्योपपत्तिः।

यतः अं बं प्रत्येकं जाद्भिन्नमस्ति। तस्मात् हमपि जाद्भिन्नं भविष्यति। पुनर् अं बं प्रत्येकं दाद्भिन्नमस्ति। तस्मात् हमपि दाद्भिन्नं भविष्यति। तस्मात् जं दं प्रत्येकं हाद्भिन्नं भविष्यति। तस्मात् झमपि हाद्भिन्नं भविष्यति। इदमस्माकमिष्टम्॥

अथ सप्तविंशतितमं क्षेत्रम्॥ २७॥

यावङ्कौ भिन्नौ भवतस्तयोर्वर्गावपि भिन्नौ भविष्यतः। एवं तयोर्घनावपि भिन्नौ भवतः।

यथा अबौ भिन्नाङ्कौ कल्पितौ। अनयोर्वर्गौ जदौ कल्पितौ। हझौ च घनौ कल्पितौ। तस्मादनयोर्वर्गौ जदौ मिथो भिन्नौ भविष्यतः। हझौ घनावपि मिथो भिन्नौ भविष्यतः।

अस्योपपत्तिः।

अबौ मिथो भिन्नौ स्तः। तस्मात् प्रत्येकस्य वर्गोऽपि द्वितीयाद्भिन्नो भविष्यति। तस्मात् अं दाद्भिन्नं भविष्यति। अवर्गो जं दाद्भिन्नं भविष्यति। प्रत्येकम् अं जं बदाभ्यां भिन्नमस्ति। तस्मात् अजघातो हमस्ति बदघातो झमस्ति हझावपि मिथो भिन्नौ भविष्यतः। इदमेवास्माकमिष्टम्[1]॥

अ ..
ब...
ज....
द.........
ह........
झ..........................

[1] इदमेवा° K.

अथाष्टाविंशतितमं क्षेत्रम् ॥ २८ ॥

यावङ्कौ भिन्नौ भवतस्तयोर्योगोऽपि प्रत्येकाङ्कािन्नो भविष्यति। यदि योगः प्रत्येकाङ्काद्भिन्नो भविष्यति तदा तदङ्कयोगयोरन्तरमपि भिन्नं भविष्यति।

यथा **अबबजौ** भिन्नाङ्कौ कल्पितौ। तस्मात् **अजम् अबाद्भिन्नं** भविष्यति।

अ.....ब....ज
द—

अस्योपपत्तिः।

यदि अजम् अबाद्भिन्नं न भवति तदोभयोरपवर्तनं **दं** कल्पितम्। एतत् **दं बजस्याप्यपवर्तनं** करिष्यति। तस्मात् **अबबजौ** अभिन्नौ भवतः। इदमशुद्धम्॥

अनेनैव प्रकारेण **अजं बजाद्भिन्नं** भविष्यति।

पुनरपि **अजअबौ** भिन्नौ कल्पितौ तस्मात् **अबबजावपि** भिन्नौ भविष्यतः।

अस्योपपत्तिः।

यदि **अबबजौ** भिन्नौ न भवतस्तदोभयोरपवर्तनं **दं** कल्पितम्। तदा **दम् अजस्याप्यपवर्तनं** करिष्यति। तस्मात् **अजअबौ** मिलितौ भविष्यतः। इदमशुद्धम्। अस्मदिष्टमेव समीचीनम्॥

पुनः प्रकारान्तरम्॥

यदि **अबबजौ** मिलितौ कल्पितौ तदा **अजबजावपि** मिलिताङ्कौ भविष्यतः। यदि **अजबजौ** मिलिताङ्कौ न भवतस्तदानयो रूपं विना कोऽप्यपवर्तको न भविष्यति।

अ......ब....ज

अबमपि रूपं विना न कोऽप्यपवर्तयति। तस्माद् **अबबजौ** भिन्नौ भविष्यतः। इदमशुद्धम्॥

पुनरपि अजबजौ मिलितौ कल्पितौ अबबजावपि मिलितौ भविष्यतः । यदि मिलितौ न स्तस्तदाऽनयो रूपं विनाऽपवर्तको न भविष्यतीति । अजमपि रूपं विना न कोऽप्यपवर्तयतीति । इदमशुद्धम् । इष्टमुपपन्नम् ॥

अथैकोनत्रिंशत्तमं क्षेत्रम् ॥ २९ ॥

योगाङ्कं प्रथमाङ्को निःशेषं करोति ।

यथा अं योगाङ्कः कल्पितः । बम् अस्यापवर्तकं कल्पितम् । यदि बं प्रथमाङ्को भवति तदेष्टमस्माकं समीचीनम् । यदि बं प्रथमाङ्को न भवति तदा बस्यापवर्तकं जं कल्पितम् । अनेनैव प्रकारेण जं प्रथमाङ्को भविष्यति । यद्ययं न स्यात्तदाऽन्यः कल्पनीयः । एवं कोऽप्यस्यापवर्तनाङ्को भविष्यति । तदेव[1] जं कल्पितम् । तस्मात् जम् अमपि निःशेषं करिष्यति । इदमेवेष्टम् ॥

अ....
ब..
ज—

अथ त्रिंशत्तमं क्षेत्रम् ॥ ३० ॥

योऽङ्कः कश्चित् स प्रथमाङ्को भवति । अथवा तस्यापवर्तकः प्रथमाङ्को भवति ।

यथा अं कल्पितम् । यदीदं प्रथमाङ्कः स्यात्तदैवमिष्टं जातम् । यदि प्रथमाङ्को न भवति तदा योगाङ्को भविष्यति । योगाङ्कं प्रथमाङ्कः निःशेषं करिष्यत्येव । इदमेवास्माकमिष्टम् ॥

अ...

अथैकत्रिंशत्तमं क्षेत्रम् ॥ ३१ ॥

यमङ्कं प्रथमाङ्को निःशेषं न करोति तस्मात् प्रथमाङ्को भिन्नो भवति ।

यथा अं प्रथमाङ्कः कल्पितः । यमङ्कं प्रथमाङ्को निःशेषं न करोति सोऽङ्को बं कल्पितः । तस्मात् अं बाद्भिन्नं भविष्यति ।

अ...
ब.....

---

१ तदैवं D.

अस्योपपत्तिः ।

यदि द्वावपि भिन्नौ न स्तस्तदैतयो रूपं विहायान्यः कश्चिदङ्कोऽपवर्तनं करिष्यति । अं च प्रथमाङ्कः कल्पितः । इदमशुद्धम् ॥

अथ द्वात्रिंशत्तमं क्षेत्रम् ॥ ३२ ॥

प्रथमाङ्को यदि घाताङ्कं निःशेषं करोति तदा प्रथमाङ्कस्तस्य घातस्यैकभुजमपि निःशेषं करिष्यति ।

यथा अं प्रथमाङ्कः कल्पितः । बं घातफलाङ्कः कल्पितः । घातफलाङ्कस्य जदौ भुजौ कल्पितौ । अं बं निःशेषं करोतीति कल्पितम् । तस्मात् अं जं निःशेषं करिष्यति वा दं निःशेषं करिष्यति ।

अस्योपपत्तिः ।

यदि अं जं निःशेषं करोति तदास्मदिष्टं समीचीनम् । यदि निःशेषं न करोति तदा अजौ मिथो भिन्नौ भविष्यतः । पुनर् अं बं हतुल्यं निःशेषं करोतीति कल्पितम् । तस्मात् अं चेत् हेन गुण्यते तदा बं भविष्यति । जदघातोऽपि बं भविष्यति । तस्मात् अजनिष्पत्तिर्दहनिष्पत्त्या तुल्या भविष्यति । अजौ तथा न्यूनाङ्कौ स्तो यथाऽस्यां निष्पत्तावन्यौ न्यूनाङ्कौ न भविष्यतः । तस्मात् अं दं निःशेषं करिष्यति । इदमेवास्माकमिष्टम् ।

अ...
ब............
ज..
द......
ह....

अथ त्रयस्त्रिंशत्तमं क्षेत्रम् ॥ ३३ ॥

ज्ञाताङ्कनिष्पत्तौ लघ्वङ्कानामुत्पादनं चिकीर्षितमस्ति ।

यथा अबजम् अङ्काः कल्पिताः । एतेऽङ्का यदि मिथो भिन्नाः सन्ति तदास्यां निष्पत्तावेत एवाङ्का लघवो भविष्यन्ति । यदि मिलिताङ्काः स्युस्तदैतेषामपवर्तको महदङ्को दं कल्पितः । पुनरिदं कल्पनीयं दं अं हतुल्यं निःशेषं करोति बं झतुल्यं निःशेषं करोति जं च वतुल्यं निःशेषं करोति । तस्मात् हं झं वम् एतेऽङ्कास्तस्यां निष्पत्तौ लघ्वङ्का भविष्यन्ति ।

यदि न भवन्ति तदा तकलं तस्यां निष्पत्तौ लघ्वङ्का भविष्यन्ति। तः अं कः बं लं जं मतुल्यं निःशेषं करोतीति कल्पितम्। तस्मात् मतघातः अं भविष्यति। दहघातः अमस्ति। तस्मात् हतनिष्पत्तिर्मदनिष्पत्तिसमाना भविष्यति। हं च तादधिकमस्ति। तस्मात् मं दादधिकं भविष्यति। अबजं निःशेषं करिष्यति। पूर्वमेतेषां निःशेषको बृहदङ्को दं कल्पितः। इदमशुद्धम्। तस्मात् हं झं वं विनाऽन्ये लघ्वङ्का अस्यां निष्पत्तौ न भविष्यन्ति। इदमेवास्माकमिष्टम्॥

अ......
ब........
ज..........
ह... द..
झ....
व.....
त—
क——
ल———
म—

अथ चतुस्त्रिंशत्तमं क्षेत्रम्॥ ३४॥

तत्र द्वाभ्यामङ्काभ्यां यो लघ्वङ्को निःशेषको[1] भवति तदुत्पादनं चिकीर्षितमस्ति।

यथा अं बम् अङ्कद्वयं कल्पितम्। यद्येतयोर्मध्ये लघ्वङ्को महदङ्कं निःशेषं करोति तदा महदङ्क एवेष्टः। यदि न करोत्युभौ[2] च मिथो भिन्नौ भवतस्तदा अं बगुणितं कार्यम्। तदा घातफलं जमिष्टं भविष्यति।

अस्योपपत्तिः।

जं अं बं प्रत्येकं निःशेषं करोतीति प्रकटमेवास्ति। यद्यन्यो लघ्वङ्को भवति तद् दं कल्पितम्। अबौ हतुल्यं झतुल्यमेनं निःशेषं करिष्यतः। तस्मात् अहघातो दं भविष्यति। तथा बझघातोऽपि दं भविष्यति। तस्मात् अबनिष्पत्तिर्झहनिष्पत्तिसमाना भविष्यति। अबौ तथा लघ्वङ्कौ स्तो यथाऽस्यां निष्पत्तावन्यौ लघ्वङ्कौ न भविष्यतः। तस्मात् अं झं निःशेषं करिष्यति। बं हं निःशेषं करिष्यति। पुनर्बम् अझाभ्यां गुणितं जं दं जातम्। तस्मात् अझनि-

अ...
ब....
ज.............
द————
ह——
झ————

---

१ निःशेषो K. २ D. inserts तदा.

ष्पत्तिर्जदनिष्पत्तितुल्या भविष्यति । तस्मात् जं महदङ्को दं लघ्वङ्कमपि निःशेषं करिष्यति । इदमशुद्धम् । तस्मात् जात् कोऽपि लघ्वङ्को न भविष्यति यं अबौ निःशेषं कुरुतः ।

यदि अबौ मिलिताङ्कौ स्तस्तस्मात् झहौ तस्यां निष्पत्तौ लघ्वङ्कौ कल्पितौ । तस्मात् अबनिष्पत्तिर्झहनिष्पत्तितुल्या भविष्यति । अह-घातफलमथवा बझघातफलं च जं कल्पितम् । इदमेवास्माकमिष्टम् ।

अबौ जं निःशेषं कुरुत इति प्रकटमेवास्ति । अयं लघ्वङ्कः कुतोऽस्ति । यद्ययं लघ्वङ्को न भवति तदाऽस्मात् लघ्वङ्को दं कल्पितः । अमुम् अं वतुल्यं निःशेषं करोति बं च ततुल्यं निःशेषं करोति । तस्मात् अवघातो दं भविष्यति । बतघातोऽपि दं भविष्यति । तस्मात् अबनिष्पत्तिः तवनिष्पत्तिसमाना भविष्यति । झहनिष्पत्तिसमाना आसीत् । तस्मात् झहनिष्पत्तिः तवनिष्पत्तिसमाना भविष्यति । अस्यां निष्पत्तौ झहौ लघ्वङ्कौ स्तः ।

अ....
ब......
झ..
ह...
ज...........
द————
व——त——

तस्मात् झं तं निःशेषं करिष्यति । पुनर्बं झेन गुणितं जं जातं तेन गुणितं दं जातम् । झतनिष्पत्तिर्जदनिष्पत्तितुल्या भविष्यति । तस्मात् जं महदङ्को दं लघ्वङ्कं निःशेषं करिष्यति । इदमशुद्धम्। अस्मदिष्टमेव समीचीनम् ॥

अथ पञ्चत्रिंशत्तमं क्षेत्रम् ॥ ३५ ॥

यं लघ्वङ्कमन्यौ कावप्यङ्कौ निःशेषं कुरुतः सोऽङ्कस्ताभ्यामङ्काभ्यां निःशेषितमन्यांङ्कं[1] निःशेषं करिष्यति ।

यथा वतं लघ्वङ्कः कल्पितः । अमुं अबजदाङ्कौ निःशेषं कुरुतः । पुनरेतावङ्कौ हझाङ्कं निःशेषं कुरुतः । तस्मात् वताङ्कोऽपि हझं निःशेषं करिष्यति ।

---

१ K. omits अन्य in अन्याङ्कं.

अस्योपपत्तिः ।

यदि **वताङ्को हझं** निःशेषं न करोति तस्मिन् **कझमवशिष्टं** कल्पितम्। **कझं वतान्न्यूनमवशिष्टम्**। पुनर् **अबजदौ हकं** निःशेषं कुरुतः।

कुतः । वतनिःशेषकरणात् । **वतेन हकस्यापि** निःशेषकरणाच्च । पुनर् **अबजदौ हझं** निःशेषं कुरुतः । तस्मात् **कझमपि** निःशेषं करिष्यतः । **वतं** लघ्वङ्कम् **अबजदौ** निःशेषं चक्रतुः । **वतं कझा**दधिकमस्ति । इदमशुद्धम् । अस्मदिष्टमेव समीचीनम् ॥

अ . . ब
ज . . . द
व . . . . . . त
ह . . . . क . . झ

अथ षट्त्रिंशत्तमं क्षेत्रम् ॥ ३६ ॥

तादृशो लघ्वङ्कः कल्पनीयो यं द्वाभ्यामधिका अङ्का निःशेषं कुर्वन्ति ।

यथा **अबजा**स्त्रयोऽङ्काः कल्पिताः । लघ्वङ्कस्तु **दं** कल्पितः । अमुम् **अबौ** निःशेषं कुरुतः । यदि **जाङ्को**ऽपि **दं** निःशेषं करोति तदायमेव लघ्वङ्कः सिद्धस्त्रिभिरङ्कैरपि निःशेषो भवति ।

अत्रोपपत्तिः प्रकटैव। यदि **दाङ्को** लघुर्न भवति तस्मादन्यो लघ्वङ्को **हः** कल्पितः। अमुम् **अबौ** निःशेषं करिष्यतः। तस्मात् **हं दाङ्को**ऽपि निःशेषं करिष्यति। **दं हाङ्का**दधिकमस्ति। इदमशुद्धम् ।

अ . . .
ब . . . .
ज . . . . . .
द . . . .
ह ——————

यदि **जाङ्को दं** निःशेषं न करोति तदा पुनर्लघ्वङ्को निष्पादनीयो यं **जदौ** निःशेषं कुरुतः । सोऽङ्कः **हं** कल्पितः। अयं लघ्वङ्को जातः । एनम् **अबजदा** निःशेषं कुर्वन्ति ।

अस्योपपत्तिः ।

यस्मात् **अबौ दं** निःशेषं कुरुतो **दाङ्को हं** निःशेषं करोति। तस्मात्

अबौ ह्मपि निःशेषं करिष्यतः। जाङ्कोऽपि हं निःशेषं करिष्यति। तस्मात् हाङ्कोऽपि अबजैर्निःशेषो भवति। अयं हाङ्कः कुतो लघुस्तत्र युक्तिः। यद्ययं लघुर्न भवति तदा झाङ्को लघुः कल्पितः। एनम् अबजा निःशेषं कुर्वन्ति तस्मात् अबावपि निःशेषं कुरुतः। दाङ्कोऽपि निःशेषं करिष्यति। जाङ्कोऽपि निःशेषं करोति। तस्मात् जदावपि निःशेषं करिष्यतः। तस्मात् हाङ्कोऽपि निःशेषं करिष्यति। हाङ्को झादधिकः। इदमशुद्धम्। तस्मादिष्टमस्माकं समीचीनम्॥

अ..
ब...
ज....
द......
ह............
झ————

अथ सप्तत्रिंशत्तमं क्षेत्रम्॥ ३७॥

यमङ्कं यः कश्चनाङ्कः निःशेषं करोति तत्र लब्धिस्तन्नामकांशो भवति।

यथा अं बाङ्को निःशेषं करोति। यावद्वारं बाङ्को अं निःशेषं करोति तावद्वारं रूपं जाङ्कं निःशेषं करोतीति कल्पितम्। तस्मात् यावद्वारं जम् अं निःशेषं करोति तावद्वारं रूपं बाङ्कं निःशेषं करिष्यति। तस्माद्रूपं बस्य सोंऽशो भविष्यति योंऽशो जम् अअङ्कस्यास्ति। रूपं बस्य बाङ्कनामकोंऽशो जातः। तदा जम् अअङ्कस्य सोंऽशो जातः। इदमेवास्माकमिष्टम्[2]॥

अ............
ब...
ज....

अथाष्टत्रिंशत्तमं क्षेत्रम्॥ ३८॥

यस्याङ्कस्यांशो यन्नामको भवति तन्नामाङ्कस्तमङ्कं निःशेषं करिष्यति।

यथा अअङ्कस्य बमंशोऽस्ति। रूपं जस्य स एवांशोऽस्तीति कल्पितम्। तस्मात् बं जनामकं भविष्यति[1]। रूपं जाङ्कं तथा निःशेषं करोति यथा

अ...........
ब..
ज......

---

१ भविष्यति K. २ °वास्मदिष्टम् K.

बाङ्कः अं निःशेषं करोति । तस्माद्रूपं बं निःशेषं तथा करोति यथा जाङ्कः अं निःशेषं करोति । तस्मात् जाङ्कः बअंशनामकः अं निःशेषं करिष्यति । इदमेवास्माकमिष्टम् ॥

अथोनचत्वारिंशत्तमं क्षेत्रम् ॥ ३९ ॥

तत्र यस्य बहवोंऽशाः प्राप्यन्ते तादृशो लघ्वङ्को निष्पादनीयोऽस्ति ।

यथा **अबजा** अंशाः कल्पिताः । **दहझ**नामका अङ्काः कल्पिताः ।

तस्मात्तादृशो लघ्वङ्कः कल्पनीयो यं **दहझा** निःशेषं करिष्यन्ति । असावङ्को **वं** कल्पितः । तस्मात् अयं स लघ्वङ्कोऽस्ति यस्य ते कल्पितांशा लभ्यन्ते ।

अ, $\frac{1}{2}$ द..
ब, $\frac{1}{3}$ ह...
ज, $\frac{1}{4}$ झ....
व............
त----------

अस्योपपत्तिः ।

यद्ययं लघ्वङ्को न भवति तदा **तो** लघ्वङ्कः कल्पितः । कल्पिता अंशाः तलघ्वङ्कस्य भविष्यन्ति । एतल्लघ्वङ्कनामसदृशा अङ्का **हदझा** एनं निःशेषं करिष्यन्ति । लघ्वङ्को **वात्** लघुरस्ति । इदमनुपपन्नम् । तस्मात् **व** एवेष्टाङ्कः । इदमेवाऽस्माकमिष्टम् ॥ ३९ ॥

श्रीमद्राजाधिराजप्रभुवरजयसिंहस्य तुष्ट्यै द्विजेन्द्रः
श्रीमत्सम्राड् जगन्नाथ इति समभिधारूढितेन प्रणीते ।
ग्रन्थेऽस्मिन्नाम्नि रेखागणित इति सुकोणावबोधप्रदात-
र्यध्यायोऽध्येतृमोहापह इह विरतिं सप्तमः संगतोऽभूत् ॥ ७ ॥

इति श्रीजगन्नाथसम्राड्विरचिते रेखागणिते

सप्तमोऽध्यायः समाप्तः ॥ ७ ॥

अथाष्टमोऽध्यायः प्रारभ्यते ॥ ८ ॥

॥ तत्र पञ्चविंशतिक्षेत्राणि सन्ति ॥

अथ प्रथमं क्षेत्रम् ॥ १ ॥

यावन्तोऽङ्का एकनिष्पत्तौ भवन्ति तेषामाद्यन्तौ भिन्नाङ्कौ चेद्भवतस्तदा तस्यां निष्पत्तौ तान् विनाऽन्ये लघ्वङ्का न भविष्यन्ति ।

यथा एकस्यां निष्पत्तौ **अवजदा** लघ्वङ्काः कल्पिताः । **अदौ** मिथो भिन्नौ कल्पितौ । तस्मादस्यां निष्पत्तावेते लघ्वङ्काः सन्ति ।

अस्योपपत्तिः ।

यद्येते लघ्वङ्का अस्यां निष्पत्तौ न भवन्ति तदा तस्यां निष्पत्तौ तेभ्यो लघवोऽन्येऽङ्का **हझवताः** कल्पिताः । तस्मात् अदनिष्पत्तिर्हतनिष्पत्तिसमाना भविष्यति । **अदौ** यौ भिन्नाङ्कौ तावस्यां निष्पत्तौ लघ्वङ्कौ भविष्यतः । यावन्तोऽङ्का अस्यां निष्पत्तौ भवन्ति तान् अदावेव निःशेषं करिष्यतः । तस्मात् **अं हं** निःशेषं करिष्यति । **अं** हादधिकमस्ति । इदमेवास्माकमिष्टम् ॥

अ,८.ब,१२.ज,१८.द,२७.
ह - - -
झ - - - त - - -
व - - -

अथ द्वितीयं क्षेत्रम् ॥ २ ॥

एकनिष्पत्तौ ये लघ्वङ्का भवन्ति तेषामुत्पादनमिष्टमस्ति ।

यथा **अब**निष्पत्तौ चतुर्णां लघ्वङ्कानामुत्पादनमिष्टमस्ति । अस्यां निष्पत्तौ **अबौ** लघ्वङ्कौ कल्पितौ । अवर्गः कार्यः । पुनर् अबघातः कार्यः । पुनर्बवर्गः कार्यः । फलानां च जदहसंज्ञा कार्या । पुनरेतत्त्रयेण अं गुणनीयम् । बहघातश्च कार्यः । एतेषां फलानि **झवतकानि** कल्पितानि ।

अस्योपपत्तिः ।

अम् अबाभ्यां गुणितं फलं **जं दमु**त्पन्नम् । तदा **अब**निष्पत्तिः

जदनिष्पत्त्या तुल्या भविष्यति। बम् अबाभ्यां गुणितं फलं **दह**संज्ञं जातम्। तस्माद् **दह**निष्पत्तिः **अब**निष्पत्तितुल्या भविष्यति। तस्मादेतत्रयमेकनिष्पत्तौ भविष्यति। पुनर् अम् एतत्रयगुणितं **झवतं** निष्पन्नं तदप्येकनिष्पत्तौ जातम्। हगुणितम् **अबं**[1] फलं **तक**संज्ञं जातम्। इदमपि पूर्वनिष्पत्तौ जातम्। तस्माच्चत्वारोऽङ्का एकस्यामेव निष्पत्तौ जाताः। एते लघ्वङ्का ये अस्यां निष्पत्तौ जाताः। कुतः। **अब**योर्भिन्नाङ्कत्वात्। **जहौ** एते[2]षां वर्गौ **झकौ** घनौ त्रयाणामङ्कानामाद्यन्तौ चतुर्णामप्याद्यन्तौ भिन्नौ भिन्नौ पतितौ। इदमेवास्माकमिष्टम्॥

अ, २. ब, ३.
ज, ४. द, ६. ह, ९.
झ, ८. व, १२. त, १८. क २७.

अनेन क्षेत्रेणेदं सिद्धम्। ये लघवस्त्रयोऽङ्का एकनिष्पत्तौ भवन्ति तेषामाद्यन्तौ वर्गौ भवतः। ये लघवश्चत्वारोऽङ्का एकनिष्पत्तौ भवन्ति तेषामाद्यन्तौ घनौ भवतः॥

अथ तृतीयं क्षेत्रम्॥ ३॥

यावन्तो लघ्वङ्का एकनिष्पत्तौ भवन्ति तेषामाद्यन्तौ भिन्नौ भवतः।

यथा **अबजदा** लघ्वङ्काश्चत्वार एकनिष्पत्तौ कल्पिताः। तत्र **अदौ** भिन्नौ भवतः[3]।

अस्योपपत्तिः।

अ, ८. ब, १२. ज, १८. द, २७.
ह, २. झ, ३.
व, ४. त, ६. क, ९.
ल, ८. म, १२. न, १८. स, २७.

अस्यां निष्पत्तौ **हझौ** लघ्वङ्कौ गृहीतौ। पुनर्**वतका**स्त्रयोऽङ्का लघवो गृहीताः। पुनर्**लमनसा**श्चत्वारो लघ्वङ्कास्तस्यामेव निष्पत्तौ गृहीताः। तस्मादेते **अबजद**तुल्या भविष्यन्ति। **लसौ** भिन्नौ स्तः। **अदा**वपि भिन्नौ भविष्यतः। इदमेवास्माकमिष्टम्॥

---

१ अं बं K. २ K. एते (एतौ? or एतयो.?) ३ भविष्यतः K.

अथ चतुर्थक्षेत्रम् ॥ ४ ॥

तत्र कल्पितबहुनिष्पत्तिषु लघूनामङ्कानामुत्पादनमिष्टमस्ति ।

यथा **अब**निष्पत्ति**जद**निष्पत्ति**हझ**निष्पत्तयः कल्पिताः । प्रत्येकमङ्कद्वयमस्यां निष्पत्तौ लघ्वङ्कं भवति । अथ **तं** लघ्वङ्क उत्पाद्यः यं **बजौ** निःशेषं करिष्यतः । तथैकोऽङ्को **वम्** उत्पाद्यो यम् **अं** तथा निःशेषं करिष्यति यथा **बं तं** निःशेषं करोति । पुन**र्दं कं** तथा निःशेषं करोति यथा **जं तं** निःशेषं करोति । पुन**र्लः** लघ्वङ्क उत्पाद्यो यथा **लं कहौ** निःशेषं करिष्यतः । पुन**र्नसौ** लघ्वङ्कौ उत्पाद्यौ यौ **वतौ** तथा निःशेषं कुरुतो यथा **कं लं** निःशेषयति । **झं मं** निःशेषं तथा करोति यथा **हं लं** निःशेषयति । तस्मात् **नसलम**अङ्कास्तासु निष्पत्तिषु उत्पन्ना जाताः ।

अस्योपपत्तिः ।

अबौ वतौ क्रमेण तुल्यं निःशेषं कुरुतः । **वतौ नसौ** तुल्यं निःशेषं कुरुतः । तस्मात् **नसौ अब**निष्पत्तौ भविष्यतः । **जदौ तकौ** तुल्यं निःशेषं कुरुतः । पुन**स्तकौ सलौ** निःशेषं कुरुतः । तस्मात् **सलौ जद**निष्पत्तितुल्यौ जातौ । **हझौ लमौ** तुल्यं निःशेषं करिष्यतः । तस्मात् **लमौ हझ**निष्पत्तितुल्यौ भविष्यतः । तस्मात् **नसलमा** लघ्वङ्का अस्यां निष्पत्तौ जाताः । यदि लघ्वङ्का एते न भवन्ति तस्मात् **गफछखा** लघ्वङ्काः कल्पिताः । तस्मात् **अबौ गफौ** तुल्यनिष्पत्तौ भविष्यतः । पुन**रबौ** लघ्वङ्कौ अस्यां निष्पत्तौ स्तः । तस्मादेतौ **गफं** निःशेषं करिष्यतः । अनेनैव प्रकारेण **जदौ फछौ** निःशेषं कुरुतः । **हझौ छखौ** निःशेषं कुरुतः । तस्मात् **बजौ फं** निःशेषं करिष्यतः । **तं** लघ्वङ्कं **बजौ** निःशेषं करिष्यतः । तस्मात्तं **फं** निःशेषं करिष्यति । पुन**स्तक**निष्पत्तिः **फछ**निष्पत्तितुल्या भविष्यति । तस्मात् **कं. छं**

अ, २. ब, ५. ज, ३. द, ४. ह, ५. झ, ६.
व, ६. त, १५. क, २०. ल, २०. म, २४.
न, ६. स, १५.
न, ६. स, १५. ल, २०. म, २४.
ग - - - फ - - - - छ - - - - - - ख - - - - - - - -

निःशेषं करिष्यति । हं छनिःशेषमासीत्[1] तस्मात् कहौ छं निःशेषं करिष्यतः । लः लध्वङ्कोऽस्ति यं कहौ निःशेषं करिष्यतः । तस्मात् लं छं निःशेषं करिष्यति । छं च लध्वङ्कोऽस्ति । इदमशुद्धम् । तस्मान्नसलमा एव लध्वङ्का भविष्यन्ति । इदमेवेष्टम् ॥

अथ पञ्चमं क्षेत्रम् ॥ ५ ॥

घातफलाङ्कस्य घातफलाङ्केन निष्पत्तिस्तद्भुजनिष्पत्त्योर्घातो भविष्यति ।

यथा अघातफलाङ्कस्य जदौ भुजौ कल्पितौ । बघातफलस्य हझौ भुजौ कल्पितौ । तस्मात् अबयोर्निष्पत्तिः जहदझनिष्पत्त्योर्घातो भविष्यति । अनयोर्निष्पत्त्योर्वतकं लध्वङ्का ग्राह्याः । तस्मात् जहनिष्पत्तिर्वतनिष्पत्तिसमाना भविष्यति । दझनिष्पत्तिस्तकनिष्पत्तिसमानास्ति । अनयोर्निष्पत्त्योर्घातो वकनिष्पत्तिरस्ति । दहघातो लः कल्पितः । तस्मात् वतनिष्पत्तितुल्या जहनिष्पत्तिः अलनिष्पत्तिसमाना भविष्यति । दझनिष्पत्तितुल्या तकनिष्पत्तिर्लबनिष्पत्तितुल्या भविष्यति । तस्मात् वकनिष्पत्तिर्निष्पत्तिद्वयघातः अबनिष्पत्तिसमाना भविष्यति । इदमेवास्माकमिष्टम् ॥

अ, ६. ब, २०.
ल, १२.
ज, २. द, ३. ह, ४. झ, ५.
व, ३. त, ६. क, १०.

अथ षष्ठं क्षेत्रम् ॥ ६ ॥

यदि बहवोऽङ्का एकनिष्पत्तौ भवन्ति तत्र यदि प्रथमाङ्को द्वितीयं निःशेषं न करोति तदा कोऽप्यङ्कोऽग्रे निःशेषं न करिष्यति ।

यथा अबजदहमेकनिष्पत्तौ कल्पितम् । अं बं निःशेषं न करोति । तस्मात् कोऽपि कमपि निःशेषं न करिष्यति । यदि जदहनिष्पत्तौ झवता लध्वङ्का गृह्यन्ते

अ, १६. ब, २४. ज, ३६. द, ५४. ह, ८१
झ, ४. व, ६. त, ९.

---

१ °निःशेषकमासीत् K.

तदा झतौ भिन्नाङ्कौ भविष्यतः । झं च यदि रूपं नास्ति तदा झवनिष्पत्तिर्जदनिष्पत्तेः समानास्ति । पुनर्जं दं निःशेषं न करोति तस्मात् झं वं निःशेषं न करिष्यति । रूपं च सर्वं निःशेषं करोति । पुनर्झं तं निःशेषं न करिष्यति । तस्मात् झतनिष्पत्तिर्जहनिष्पत्तिसमाना भविष्यति । इदमेवास्माकमिष्टम् ॥

अथ सप्तमं क्षेत्रम् ॥ ७ ॥

यावन्तोऽङ्का एकनिष्पत्तौ भवन्ति आद्याङ्कोऽन्त्याङ्कं निःशेषं करोति तदा आद्याङ्को द्वितीयाङ्कमपि निःशेषं करिष्यति ।

यथा अबजदं चत्वारोऽङ्का एकनिष्पत्तौ कल्पिताः । अं दं निःशेषयति तदा बमपि निःशेषयति ।

अ, २. ब, ४. ज, ८. द, १६.

अस्योपपत्तिः ।

यदि बं निःशेषं न करिष्यति तदान्त्याङ्कमपि निःशेषं न करिष्यति । इदमेवास्माकमिष्टम् ॥

अथाष्टमं क्षेत्रम् ॥ ८ ॥

यावन्तोऽङ्का एकनिष्पत्तावङ्कद्वयमध्यगा[1] भवन्ति तयोर्निष्पत्तौ[2] यौ द्वावङ्कौ अन्यौ भविष्यतस्तयोरन्तर्गतास्तावन्त एवाङ्कास्तन्निष्पत्तौ भविष्यन्ति ।

यथा अबयोर्मध्ये जदावङ्कौ पतितौ । एते चत्वारः अजनिष्पत्तौ जाताः । अबयोर्निष्पत्तौ हझावन्याङ्कौ कल्पितौ । अनयोर्मध्ये तथा द्वावङ्कौ पतिष्यतो यथैते चत्वारः अजनिष्पत्तौ भविष्यन्ति ।

अ, २. ज, ४. द, ८. ब, १६.
व, १. त, २. क, ४. ल, ८.
ह, ३. म, ६. न, १२. झ, २४.

---

१ °मध्यमा K. २ तन्निष्पत्तौ K.

अस्योपपत्तिः ।

अजदबानां निष्पत्तौ **वतकला** लघ्वङ्का गृहीताः । तस्मात् **वलौ** भिन्नौ भविष्यतः । अनयोर्निष्पत्तिः **अब**निष्पत्तिसमानास्ति । **हझ**निष्पत्तेः समानास्ति । तस्मात् एतौ द्वौ **हझं** तुल्यं निःशेषं करिष्यतः । पुनस्तथाङ्कौ **मनौ** कल्पितौ यथा **तं मं** निःशेषं करिष्यति **कं नम**पि निःशेषं करिष्यति । तस्मात् **वतकल**निष्पत्तौ **हमनझा** जाताः । **अजदबा**नामपि निष्पत्तौ च जाताः । इदमेवास्माकमिष्टम् ॥

अथ नवमं क्षेत्रम् ॥ ९ ॥

यौ द्वौ भिन्नाङ्कौ तयोर्मध्यगा यावन्तोऽङ्का एकनिष्पत्तौ सन्ति तदा रूपतद्द्वयान्यतराङ्कयोर्मध्ये तावन्त एवाङ्का एकनिष्पत्तौ भविष्यन्ति ।

यथा **अबौ** द्वौ भिन्नाङ्कौ कल्पितौ । अनयोर्मध्ये **जदा**वङ्कौ कल्पितौ । एते सर्वे एकनिष्पत्तौ सन्ति । पुनर्**हझौ** लघ्वङ्कौ **अज**निष्पत्तौ गृहीतौ । पुनस्तस्यामेव निष्पत्तौ **वतका** लघवस्त्रयोऽङ्का गृहीताः । एवं **लमनसा**स्तस्यामेव निष्पत्तौ गृहीताः । तस्मादेतेऽङ्का **अजदब**समाना भविष्यन्ति । **हं** **हे**न गुणितं फलं **वं** जातम् । पुनर्**हव**घातो **लं** जातम् । तस्माद्रूपं **हं** निःशेषं करिष्यति । **हा**ङ्को **वं** निःशेषं करिष्यति । **वं लं** तुल्यं निःशेषं करिष्यति । **अम**पि निःशेषं करिष्यति । तस्मात् रूप**अ**मध्ये च **हवौ** एकनिष्पत्तौ द्वावङ्कौ पतितौ । एवं रूप**ब**योर्मध्ये **झका**वङ्कौ एकनिष्पत्तौ पतितौ । इदमेवास्माकमिष्टम् ॥

अ, ८. ज, १२. द, १८ ब, २७
ह, २. झ, ३.
व, ४. त, ६. क, ९.
ल, ८. म, १२. न, १८. स, २७

अथ दशमं क्षेत्रम् ॥ १० ॥

अङ्कद्वयस्य प्रत्येकाङ्करूपयोर्मध्ये एकनिष्पत्तौ यावन्तोऽङ्का पतिष्यन्ति तदा तयोरङ्कयोर्मध्येऽपि तावन्त एवाङ्का एकनिष्पत्तौ पतिष्यन्ति ।

यथा अबावङ्कौ कल्पितौ । लं रूपं कल्पितम् । अलयोर्मध्ये जदावङ्कावेकनिष्पत्तौ पतितौ यथा[1] लबयोर्मध्ये हझावङ्कावेकनिष्पत्तौ कल्पितौ । तदा अबयोर्मध्येऽपि द्वावङ्कावेकनिष्पत्तौ पतिष्यतः ।

अस्योपपत्तिः ।

लजयोर्निष्पत्तिर्जदनिष्पत्तिसमानास्ति । लः जं जतुल्यं निःशेषयति । तदा जः दं जतुल्यं निःशेषं करिष्यति । तस्मात् दं जस्य वर्गो भविष्यति । पुनर्लः जं तथा निःशेषं करोति यथा दः अं निःशेषं करोति । तदा जदघातः अं भविष्यति ।

अ, ८. त, १२. क, १८. ब. २७.
द, ४. व, ६. झ, ९.
ज, २. ह, ३.
ल, १.

एवं हि झः हवर्गो भविष्यति । हझघातो बं भविष्यति । जहघातश्च वमस्ति । तदा दवझा एकनिष्पत्तौ भविष्यन्ति । पुनर्जहौ वगुणितौ कार्यौ । फलं तं कं भवति । तस्मात् अतकबा एकनिष्पत्तौ भविष्यन्ति । कुतः । जं दवाभ्यां गुणितं फलं अं तं दवनिष्पत्तौ जातम् । जहनिष्पत्तावपि जातम् । पुनर्जहौ वगुणितौ फलौ तकसंज्ञं तस्यामेव निष्पत्तौ जातम् । पुनर्हं वझगुणितं कं बं जातं वझनिष्पत्तौ जहनिष्पत्तावपि । इदमेवास्माकमिष्टम् ॥

अथैकादशं क्षेत्रम् ॥ ११ ॥

यौ द्वौ वर्गौ स्तस्तयोर्मध्ये यदि कोऽप्यङ्कस्तादृशो भवति यथैकनिष्पत्तौ त्रयोऽङ्का भवन्ति तदा तयोर्वर्गयोर्निष्पत्तिर्भुजयोर्निष्पत्तिवर्गो भवति ।

यथा अबौ वर्गौ कल्पितौ । अनयोर्भुजौ जदौ कल्पितौ । जदयोर्घातः फलं हसंज्ञं भवति । तस्मात् अहनिष्पत्तिर्जदनिष्पत्तिसमाना भविष्यति । एवं हबनिष्पत्तिर्जदनिष्पत्तिसमाना भविष्यति । तस्मात् अबमध्ये हं पतितम् । तस्मादेकनिष्पत्तौ अहबा जाताः । अबनिष्पत्तिः

अ, ४. ह, ६. ब, ९.
ज, २. द, ३.

---

१ तथा K.

अहनिष्पत्तिवर्गतुल्या जदनिष्पत्तिवर्गतुल्या च जाता । इदमेवास्माकमिष्टम् ॥

अथ द्वादशं क्षेत्रम् ॥ १२ ॥

द्वयोर्घनयोर्मध्ये द्वावङ्कौ यदि तथा पततो यथा चतुर्णामङ्कानामेकनिष्पत्तिर्भवति तदा घनस्य स्वघनेन निष्पत्तिर्भुजनिष्पत्तिघनतुल्या भवति ।

यथा अबौ घनौ कल्पितौ । जदौ च भुजौ कल्पितौ । जदाभ्यां हझवास्त्रयोऽङ्का एकनिष्पत्तौ भविष्यन्ति। तस्माज्जहघातः अं भविष्यति । दवघातश्च बं भविष्यति । पुनर्जदौ झगुणितौ कार्यौ फलं तकौ कल्पितौ । तस्मात् अतकबा अतनिष्पत्तौ जदनिष्पत्तावपि भविष्यन्ति । अबनिष्पत्तिर्जदनिष्पत्तिघनतुल्या भविष्यति । इदमेवास्माकमिष्टम् ॥

अ, ८. त, १२. क, १८. ब, २७.
ह, ४. झ, ६. व, ९.
ज, २. द, ३.

अथ त्रयोदशं क्षेत्रम् ॥ १३ ॥

येऽङ्का एकरूपनिष्पत्तौ भवन्ति तेषां वर्गा अप्येकरूपनिष्पत्तौ भवन्ति । तथा घना अप्येकरूपनिष्पत्तौ भवन्ति ।

यथा अबजास्त्रयोऽङ्का एकनिष्पत्तौ कल्पिताः । दहझा एतेषां वर्गाः कल्पिताः । वतका घनाः कल्पिताः । यदि अं बेन गुण्यते तदा फलं लसंज्ञं भवति । बं जेन गुणितं मं भवति । तस्मात् दलहमझा एतेऽङ्का एकनिष्पत्तौ भविष्यन्ति । तस्मात् दहयोर्निष्पत्तिर्हझनिष्पत्तिसमाना भविष्यति । तस्मात् वर्गा अप्येकनिष्पत्तौ भविष्यन्ति । पुनरपि अं लहाभ्यां[1] गुण्यते तदा नसे फले भवतः । जं हमाभ्यां

अ, २. ब, ४. ज, ८.
द, ४. ल, ८. ह, १६. म, ३२. झ, ६४.
व, ८. न, १६. स, ३२. त, ६४. ग, १२८.
फ, २५६. क, ५१२.

---

१ हलाभ्यां D.

गुण्यते तदा फले गफे भवतः । तस्मात् वनसतगफका एते सप्ताङ्का एकरूपनिष्पत्तौ भविष्यन्ति । तस्मात् घना अप्येकरूपनिष्पत्तौ भविष्यन्ति । इदमेवास्माकमिष्टम् ॥

अथ चतुर्दशं क्षेत्रम् ॥ १४ ॥

ययोर्वर्गयोर्मध्ये एको द्वितीयवर्गं यदि निःशेषं करोति तदा तस्य भुजोऽपि द्वितीयस्य भुजं निःशेषं करिष्यति । यद्येकाङ्को द्वितीयाङ्कं निःशेषं करोति तदा तस्य वर्गस्तद्वर्गं निःशेषं करिष्यति ।

यथा अवर्गः कल्पितः । अस्य भुजो जः कल्पितः । द्वितीयो वर्गो बः कल्पितः । तस्य भुजो दः कल्पितः । यदि अः बं निःशेषं करोति तदा जः दं निःशेषं करिष्यति ।

अस्योपपत्तिः ।

जं दगुणितं हं भवति । अहबा जदनिष्पत्तितुल्या जाताः । आद्योऽन्त्यं निःशेषं करोति । तस्मात् अः हं निःशेषं करिष्यति । तस्माज्जं दं निःशेषं करिष्यति ।

अ, ४. ह, ८. ब, १६.
ज, २. द, ४.

अहौ जदौ चैकनिष्पत्तौ स्तः । यदि जः दं निःशेषं करोति तदा अः हं निःशेषं करिष्यति । तस्मात् अः बं निःशेषं करिष्यति ।

अस्मादिदं निश्चितं यदि वर्गो वर्गं निःशेषं न करोति तदा भुजो भुजं निःशेषं न करिष्यति । यद्येकाङ्कोऽन्याङ्कं निःशेषं न करोति तदा तस्य वर्गोऽन्याङ्कवर्गं निःशेषं न करिष्यति ॥

अथ पञ्चदशं क्षेत्रम् ॥ १५ ॥

यद्येको घनो द्वितीयघनं निःशेषं करोति तदा तस्य भुजो द्वितीयभुजं निःशेषं करिष्यति । यत्रैकाङ्को द्वितीयाङ्कं निःशेषं करोति तदा तस्य घनोऽपि द्वितीयघनं निःशेषं करोति ।

यथा अं घनः कल्पितः । जं भुजः कल्पितः । बः अन्यघनः कल्पितः । दस्तस्य भुजः कल्पितः । यदि अः बं निःशेषं करोति तदा जः दं निःशेषं करिष्यति ।

अस्योपपत्तिः ।

जदाभ्यां हवझास्त्रयोऽङ्का एकनिष्पत्तावुत्पादिताः । पुनर्जदौ वगुणितौ फलं तं कम् । तदा अतकबा जदनिष्पत्तावुत्पत्स्यन्ते । अं बं निःशेषं करोति । तस्मात् अः तमपि निःशेषं करोति[1] । जः दमपि निःशेषं करिष्यति ।

पुनर्जः दं निःशेषं कुर्यात् । तदा अः तं निःशेषं करिष्यति । तस्मात् अः बं निःशेषं करिष्यति । इदमेवास्माकमिष्टम् ॥

अ, ८. त, १६. क, ३२. ब, ६४
ह, ४. व, ८. झ, १६.
ज, २. द, ४.

अस्मादिदं निश्चितं यदि घनो घनं निःशेषं न करोति तदा तस्य भुजोऽन्यभुजं निःशेषं न करिष्यति । यद्येकाङ्कोऽन्याङ्कं निःशेषं न करोति तदा तस्य घनो द्वितीयघनं निःशेषं न करिष्यति ॥

अथ षोडशं क्षेत्रम् ॥ १६ ॥

ययोः सजातीयघातफलाङ्कयोर्मध्ये येद्येकाङ्कस्तथा[2] पतति यथैतत्त्रयमेकनिष्पत्तौ भवति तदा घातफलयोर्निष्पत्तिर्या भवति सा सजातीयतद्भुजनिष्पत्तिवर्गतुल्या भवति ।

यथा सजातीयघातफले अबकल्पिते । अभुजौ जदौ कल्पितौ । बभुजौ हझौ कल्पितौ । जहनिष्पत्तिर्दझनिष्पत्तितुल्या भविष्यति । यदि दं हगुणितं वमुत्पन्नमिति कल्प्यते तदा अवबा एकनिष्पत्तौ भविष्यन्ति ।

अ, ६. व, १२. ब, २४.
ज, २. द, ३. ह, ४. झ, ६.

---

१ करिष्यति K. २ तथा एकाङ्को यदि पतति K.

अत्रोपपत्तिः ।

दं जहाभ्यां गुणितं फले अबे जाते । अनयोर्निष्पत्तिर्जहनिष्पत्तितुल्या भविष्यति । पुनर्हं दझाभ्यां गुणितं वबे उत्पन्ने । अनयोर्निष्पत्तिर्दझनिष्पत्तितुल्या भविष्यति । जहनिष्पत्तितुल्यापि भविष्यति । अबनिष्पत्तिः अवनिष्पत्तिवर्गतुल्यास्ति । जहनिष्पत्तिवर्गतुल्याऽपि भविष्यति । ईदमेवाऽस्माकमिष्टम्[1] ॥ १६ ॥

अथ सप्तदशं क्षेत्रम् ॥ १७ ॥

सजातीययोर्घनफलयोर्मध्ये तादृशौ द्वावङ्कौ यदि तथा पततो यथा चतुर्णामङ्कानामेकनिष्पत्तिर्भवति घनफलस्य निष्पत्तिर्घनफलेन या भवति सा सजातीयभुजनिष्पत्तिघनतुल्या भवति ।

यथा अबे सजातीये घनफले कल्पिते । अभुजा जदहाः कल्पिताः । बभुजा झवताः कल्पिताः। जझनिष्पत्तिर्दवनिष्पत्तितुल्यास्ति । हतनिष्पत्तितुल्याप्यस्ति । जं दगुणितं कमुत्पन्नम् । झं वगुणितं लमुत्पन्नम् । तस्मात् कलौ सजातीयौ घातफलाङ्कौ भविष्यतः । अनयोर्मध्ये मः अङ्कः पतति तदा कमलास्त्रयोऽङ्का जझनिष्पत्तौ पतिष्यन्ति । पुनर्हतौ मगुणितौ नसावुत्पन्नौ । एतयोर्निष्पत्तिर्हतनिष्पत्तितुल्या भविष्यति । जझनिष्पत्तितुल्यापि भविष्यति । अनयोर्निष्पत्तिः कमलनिष्पत्तितुल्यास्ति । जझनिष्पत्तितुल्याप्यस्ति । तस्मात् अनसबाश्चत्वारोऽङ्का जझनिष्पत्तौ भविष्यन्ति । अबनिष्पत्तिः अननिष्पत्तिघनतुल्यास्ति । जझनिष्पत्तिघनतुल्या भविष्यति । इदमेवास्माकमिष्टम् ॥

अ, ३०. न, ६०. स, १२०. ब, २४०.
क, ६. म, १२. ल, २४.
ज, २. द, ३. ह, ५.
झ, ४. व, ६. त, १०.

अथाष्टादशं क्षेत्रम् ॥ १८ ॥

द्वयोरङ्कयोर्मध्ये कश्चिदङ्कः पतति । यद्येतेऽङ्का एकनिष्पत्तौ भवन्ति तदा तौ द्वावङ्कौ सजातीयघातफले भविष्यतः ।

---

1 इदमेवास्मदिष्टम् K.

यथा अबयोर्मध्ये जः कल्पितः। एते त्रयोऽपि एकनिष्पत्तौ कल्पिताः । पुनर्लब्ध्वङ्कावस्यां निष्पत्तौ दहौ ग्राह्यौ। एतौ अजौ तुल्यं निःशेषं करिष्यतः। पुनर्दः अं झतुल्यं निःशेषं करोति। हः बं वतुल्यं निःशेषं करोतीत्यपि कल्पितम्। तस्मात् दझघातः अं भविष्यति। हवघातो बं भविष्यति। तस्मात् अबौ घातौ भविष्यतः। पुनरपि दवघातो जमस्ति। हझघातोऽपि जमस्ति। तस्मात् दहनिष्पत्तिर्झवनिष्पत्तिसमाना भविष्यति। तस्मात् अबौ सजातीयघातफले भविष्यतः। इदमेवास्माकमिष्टम्॥

अ, ८. ज, १२. ब, १८.
द, २. ह, ३. झ, ४. व, ६.

अथोनविंशतितमं क्षेत्रम्॥ १९॥

द्वयोरङ्कयोर्मध्ये द्वावङ्कौ पततः। यद्येते चत्वारोऽप्यङ्का एकनिष्पत्तौ भवन्ति तदा तौ द्वावङ्कौ सजातीयघनफलाङ्कौ भविष्यतः।

यथा अबयोर्मध्ये जदौ पतितौ। अजदबा एते चत्वारो यद्येकनिष्पत्तौ भवन्ति तदा अबौ सजातीयघनफलाङ्कौ भविष्यतः।

अस्योपपत्तिः।

हझवास्त्रयो लघ्वङ्का अजनिष्पत्तौ गृहीताः। तस्मात् हवौ सजातीयघातफलाङ्कौ भविष्यतः। हस्य भुजौ कलौ कल्पितौ। वस्य भुजौ मनौ कल्पितौ। तस्मात् कमनिष्पत्तिर्लननिष्पत्तिसमाना भविष्यति। हझनिष्पत्तिसमानापि भविष्यति। हझवम् अजदनिष्पत्तावस्ति। तस्मात् हझवम् अजदं तुल्यं निःशेषं करिष्यति। कल्पितं ततुल्यं निःशेषं करोति। एवं हि हझवा जदबनिष्पत्तौ सन्ति। तस्मात् हझवा जदबं तुल्यं निःशेषं करिष्यन्ति। कल्पितं च सतुल्यं

अ, २४. ज, ७२. द, २१६. ब, ६४८.
त, २४. स, ७२.
ह, १. झ, ३. व, ९.
क, १. ल, १. म, ३. न, ३.

निःशेषं करोति। तस्मात् हतघातः तगुणितकलघाततुल्यः अं कल्पितम्। वसघातफलं बम्। तत् सगुणितमनघाततुल्यमस्ति। तस्मात् अबौ घनफलाङ्कौ जातौ। पुनस्तसौ वगुणितौ फले दबौ भवतः। तस्मात्तसौ दबनिष्पत्तौ जातौ। क्रमनिष्पत्तावपि। तस्मात् अबौ सजातीयघनफलाङ्कौ जातौ। इदमेवास्माकमिष्टम्॥

अथ विंशतितमं क्षेत्रम्॥ २०॥

तत्र ये त्रयोऽङ्का एकनिष्पत्तौ[1] यदि भवन्ति तत्र प्रथमाङ्कौ वर्गो यदि भवति तदा तृतीयाङ्कोऽपि वर्गो भविष्यति।

यथा अबजास्त्रयोऽङ्का एकनिष्पत्तौ कल्पिताः। अं वर्गोऽस्ति। तदा जमपि वर्गो भविष्यति। कुतः। दहझा लघ्वङ्का अबजनिष्पत्तौ गृहीताः। तस्मात् दझौ वर्गौ भविष्यतः। पुनः बम् अभुजः कल्पितः। तं दभुजः कल्पितः। कं झभुजः कल्पितः। तस्मात् दझनिष्पत्तिः अजनिष्पत्तिसमाना भविष्यति। दझौ भिन्नाङ्कौ स्तः। तस्मादेतौ अजं निःशेषं करिष्यतः। यदि वर्गो वर्गं निःशेषं करोति तदा भुजो भुजं निःशेषं करिष्यति। तस्मात् तं वं निःशेषं करिष्यति। पुनः कं लं तथा निःशेषं करोतीति कल्पितं यथा तं वं निःशेषं करोति। तस्मात् तवनिष्पत्तिः कलनिष्पत्तिसमाना भविष्यति। तवर्गववर्गयोर्निष्पत्तिः कवर्गलवर्गयोर्निष्पत्तितुल्या भविष्यति। तवर्गो दमस्ति। ववर्गः अमस्ति। कवर्गः झमस्ति। दअनिष्पत्तिर्झजनिष्पत्तिसमानास्ति। तस्मात् जं लवर्गो भविष्यति। इदमेवास्माकमिष्टम्॥

अ, १६. ब, २४. ज, ३६.
द, ४. ह, ६. झ, ९.
व, ४. क, ३.
त, २. ल, ६.

अथैकविंशतितमं क्षेत्रम्॥ २१॥

ये चत्वारोऽङ्का एकनिष्पत्तौ भवन्ति तेषां मध्ये प्रथमाङ्कश्चेत् घनो भवति तदा चतुर्थाङ्कोऽपि घनो भविष्यति।

---

1 एकरूपनिष्पत्तौ K.

यथा अबजदाश्चत्वारोऽङ्का एकनिष्पत्तौ कल्पिताः । अः घनः कल्पितः । तदा दोऽपि घनो भविष्यति ।

अस्योपपत्तिः ।

हझवताश्चत्वारो लघ्वङ्का अबजदनिष्पत्तौ ग्राह्याः । तस्मात् हतौ घनौ भविष्यतः । अभुजो लं ह-भुजः कं तभुजो नं कल्पितः । तदा हतनिष्पत्तिः अदनिष्पत्ति-समानास्ति । हतौ च भिन्नाङ्कौ

अ, ६४. ब, ९६. ज, १४४. द, २१६.
ल, ४.
ह, ८. झ, १२. व, १८. त, २७.
क, २. न, ३. स, ६.

स्तः । तस्मात् हतौ अदौ निःशेषं करिष्यतः । यदि हं घनः असंज्ञ-घनं निःशेषं करोति तदा कभुजो लभुजं निःशेषं करिष्यति । पुनः कल्पितं नः सं तथा निःशेषं करोति यथा कः लं निःशेषं करोति । तस्मात् कलनिष्पत्तिर्नसनिष्पत्तेः समाना भविष्यति । कलघनयो-र्निष्पत्तिर्नसघनयोर्निष्पत्तिसमाना भविष्यति । कस्य घनो हं लघनः अं नघनः तम् । हअनिष्पत्तिस्तदनिष्पत्तिसमानास्ति । तस्मात् दः सघनो भविष्यति । इदमेवास्माकमिष्टम्[1] ॥

अथ द्वाविंशतितमं क्षेत्रम् ॥ २२ ॥

यावङ्कौ वर्गद्वयनिष्पत्तौ स्तस्तयोर्मध्ये यद्येकाङ्को वर्गो भवति तदा द्वितीयाङ्कोऽपि वर्गो भविष्यति ।

यथा अबौ जदवर्गयोर्निष्पत्तौ कल्पितौ । यदि अः वर्गो भवति तदा बमपि वर्गो भविष्यति ।

अस्योपपत्तिः ।

जदौ वर्गौ स्तः । अनयोर्मध्ये तथा एकाङ्कः पतिष्यति यथैतत्त्रयमेक-निष्पत्तौ भविष्यति । एवम् अबयोर्मध्ये एकाङ्को भविष्यति । एते त्रयोऽङ्का एकनिष्पत्तौ पति-ष्यन्ति । अः वर्गोऽस्ति । तस्मात् बः वर्गो भविष्यति । इदमेवास्मदिष्टम् ॥

अ, ४. ब, ९.
ज, १६. द, ३६.

1 इदमेवास्मदिष्टम् K.

अथ त्रयोविंशतितमं क्षेत्रम् ॥ २३ ॥

यौ द्वावङ्कौ घननिष्पत्तौ भविष्यतस्तयोर्मध्ये यद्येको घनो भवति तदा द्वितीयोऽपि घनो भविष्यति ।

यथा अबौ जदघनयोर्निष्पत्तौ कल्पितौ । तयोर्यदि अं घनस्तदा बाऽङ्कोऽपि घनो भविष्यति ।

अस्योपपत्तिः ।

जदौ घनौ स्तः । अनयोर्मध्ये तथा द्वावङ्कौ पतिष्यतो यथैते चत्वारोऽङ्का एकनिष्पत्तौ भविष्यन्ति। एवं हि अबयोर्मध्ये द्वावङ्कौ तथा पतिष्यतो यथैतेऽपि चत्वारोऽङ्का एकनिष्पत्तौ स्युः । अः घनोऽस्ति। तस्मात् बः घनो जातः । इदमेवास्माकमिष्टम् ॥ २३ ॥

अ, ८. ब, २७.
ज, ६४. द, २१६.

अथ चतुर्विंशतितमं क्षेत्रम् ॥ २४ ॥

यावङ्कौ द्वयोर्वर्गयोर्निष्पत्तौ भवतस्तदैतौ घातफलाङ्कौ सजातीयौ भवतः[1] ।

यथा अबौ जदवर्गयोर्निष्पत्तौ कल्पितौ । अबौ सजातीयौ घातफलाङ्कौ भविष्यतः ।

अस्योपपत्तिः ।

अ, १८. ब, ३२.
ज, ९. द, १६.

जदयोर्मध्ये तथैकाङ्कः पतिष्यति यथैते त्रयोऽप्येकनिष्पत्तौ भविष्यन्ति । एवम् अबमध्येऽपि । तस्मात् अबौ सजातीयौ घातफलाङ्कौ भविष्यतः ॥

अथ पञ्चविंशतितमं क्षेत्रम् ॥ २५ ॥

यावङ्कौ द्वयोर्घनयोर्निष्पत्तौ स्तस्तदा तावङ्कौ सजातीयघनफलाङ्कौ भविष्यतः ।

अ, १६. ब, ५४.
ज, ८. द, २७.

अस्योपपत्तिः क्षेत्रन्यासश्च पूर्वोक्तवत् ज्ञेयः ॥

---

1 भविष्यतः K.

अथ षड्विंशतितमं क्षेत्रम् ॥ २६ ॥

यौ घातफलाङ्कौ सजातीयौ भवतस्तौ द्वयोर्वर्गयोर्निष्पत्तौ भवतः ।

यथा अबौ घातफलाङ्कौ सजातीयौ कल्पितौ । एतौ द्वयोर्वर्गयोर्निष्पत्तौ भविष्यतः ।

अस्योपपत्तिः ।

अ, ६. ज, १२. ब, २४.
द, १. ह, २. झ, ४.

एकाङ्को जसंज्ञकः अबयोर्मध्ये पतिष्यति । एते त्रयोऽप्यङ्का एकरूपनिष्पत्तौ भविष्यन्ति । यदि दहझास्त्रयो लघ्वङ्का अजबनिष्पत्तौ गृह्यन्ते तदा अबनिष्पत्तिर्दझवर्गयोर्निष्पत्तिसमाना भविष्यति । इदमेवास्माकमिष्टम् ॥

अथ सप्तविंशतितमं क्षेत्रम् ॥ २७ ॥

यौ घनफलाङ्कौ सजातीयौ भवतस्तौ द्वयोर्घनयोर्निष्पत्तौ भविष्यतः ।

अस्योपपत्तिः ।

जदौ अबयोर्मध्ये पतितौ । एते चत्वार एकनिष्पत्तौ भविष्यन्ति । पुनर्यदि हझवताश्चत्वारोऽङ्का अजदबानां निष्पत्तौ लघवो गृह्यन्ते तदा अबनिष्पत्तिर्हतघनयोर्निष्पत्त्या समाना भविष्यति । इदमेवास्माकमिष्टम् ॥ २७ ॥

अ, १६. ज, २४. द, ३६. ब, ५४.
ह, ८. झ, १२. व, १८. त, २७.

श्रीमद्राजाधिराजप्रभुवरजयसिंहस्य तुष्ट्यै द्विजेन्द्रः
श्रीमत्सम्राड् जगन्नाथ इति समभिधारूढितेन प्रणीते ।
ग्रन्थेऽस्मिन्नाम्नि रेखागणित इति सुकोणावबोधप्रदात-
र्यध्यायोऽध्येतृमोहापह इह विरतिं चाष्टमः संगतोऽभूत् ॥ ८ ॥

इति श्रीजगन्नाथसम्राड्विरचिते रेखागणिते
अष्टमोऽध्यायः समाप्तः ॥ ८ ॥

अथ नवमाध्यायः प्रारभ्यते ॥ ९ ॥

तत्राष्टत्रिंशत् क्षेत्राणि सन्ति ॥ ३८ ॥

तत्र प्रथमं क्षेत्रम् ॥ १ ॥

द्वयोः सजातीयघातफलाङ्कयोर्घातो वर्गो भवति ।

यथा **अबौ** सजातीयघातफलाङ्कौ कल्पितौ । **अब**घातो **जः** कल्पितः । असौ वर्गो जातः ।

अस्योपपत्तिः ।

अ, ६. ब, ५४.
द, ३६. ज, ३२४.

यदि अवर्गो **दं** कल्पितस्तदा **अब**निष्पत्ति-**द**जनिष्पत्तितुल्या भविष्यति । तत्र प्रत्येकाङ्कयोर्मध्ये एकाङ्कस्तथा पतिष्यति यथा त्रयोऽङ्का एकनिष्पत्तौ पतिष्यन्ति । **दं** वर्गोऽस्ति । तस्मात् **जं** वर्गोऽपि भविष्यति । इदमेवेष्टम् ॥

अथ द्वितीयं क्षेत्रम् ॥ २ ॥

ययोरङ्कयोर्घातो वर्गो भवति तावङ्कौ सजातीयघातफलाङ्कौ भविष्यतः ।

यथा **अब**योर्घातो **ज**वर्गः कल्पितः । एतौ सजातीयघातफलाङ्कौ भविष्यतः ।

अस्योपपत्तिः ।

अवर्गो **दः** कल्पितः । **दज**वर्गयोर्निष्पत्तिः **अब**निष्पत्तितुल्यास्ति । एतौ सजातीयघातफलाङ्कौ भविष्यतः ॥

अनेन क्षेत्रेणेदं निश्चितम् ।

अ, ४. ब, ९.
द, १६. ज, ३६.

वर्गो वर्गगुणितो वर्गो भवति । अवर्गगुणितो वर्गोऽवर्गो भवति । येन गुणितो वर्गो वर्गो भवति स चाङ्कोऽपि वर्ग एव भविष्यति । यदि वर्गो न भवति तदा सोऽप्यङ्कोऽवर्ग एव ॥

अथ तृतीयं क्षेत्रम् ॥ ३ ॥

घनवर्गो घनो भवति ।

यथा अः घनः कल्पितः । अस्य वर्गो बः कल्पितः । जः भुज कल्पितः । भुजवर्गो दः कल्पितः । रूपअप्रमाणयोर्मध्ये जदौ तथा पतितौ यथैते चत्वारोऽङ्का एकनिष्पत्तौ पतिष्यन्ति । रूपअप्रमाणनिष्पत्तिः अबनिष्पत्तितुल्यास्ति । तस्मात् अबयोर्मध्ये तथा वकौ पतिष्यतो यथैते चत्वार एकनिष्पत्तौ भविष्यन्ति । अं घनोऽस्ति तस्मात् बमपि घनो भविष्यति । इदमेवास्माकमिष्टम् ॥

अ, ८.		
व, १६.	द, ४	
क, ३२.	ज, २	
ब, ६४.	१	

अथ चतुर्थं क्षेत्रम् ॥ ४ ॥

घनयोर्घातो घनो भवति ।

यथा अबौ घनौ कल्पितौ । अनयोर्घातो जः कल्पितः । असावपि घनो भविष्यति । कुतः । अवर्गो दः कृतः । अयं घनो भविष्यति । अबघनयोर्निष्पत्तिर्दजनिष्पत्तिसमाना भविष्यति । दः घनोऽस्ति । तस्मात् जोऽपि घनो भविष्यति । इत्यस्माकमिष्टम् ॥

अ, ८. ब, २७.
द, ६४. ज, २१६.

अथ पञ्चमं क्षेत्रम् ॥ ५ ॥

घनः केनाप्यङ्केन गुणितः सन् घनो भवति तदाऽसावङ्कोऽपि घनो भवति ।

यथा अः घनो बगुणितो जं घनो जातः । तस्मात् बः घनो भविष्यति ।

अस्योपपत्तिः ।

अप्रमाणस्य वर्गो दं घनो भविष्यति । अबयोर्निष्पत्तिर्दजघनयोर्निष्पत्तितुल्या भविष्यति । अप्रमाणं घनोऽस्ति । तस्मात् बः घनो भविष्यति । इदमेवास्माकमिष्टम् ॥

अ, ८. ब, २७.
द, ६४. ज, २१६.

अनेनेदं निश्चितम् ।

घनोऽघनगुणोऽघन एव भवति । यदि घनः केनाप्यङ्केन गुणोऽघनो भवति तदा सोऽप्यङ्कोऽघनो भविष्यति ॥

अथ षष्ठं क्षेत्रम् ॥ ६ ॥

यस्याङ्कस्य वर्गो घनो भवति स घनो भविष्यति ।

यथा अं अङ्कः कल्पितः । अस्य वर्गो बं घनः कल्पितः । तस्मात् अमपि घनो भविष्यति ।

अ, ८. ब, ६४. ज, ५१२.

अस्योपपत्तिः ।

यदि अं बेन गुण्यते जं घनो भविष्यति । अबयोर्निष्पत्तिर्बज-घननिष्पत्तितुल्या भविष्यति । तस्मात् अं घनो भविष्यति । इदमेवास्माकमिष्टम् ॥

अथ सप्तमं क्षेत्रम् ॥ ७ ॥

योगाङ्कः केनचिदङ्केन गुणितः सन् घनफलाङ्को भवति ।

यथा अं योगसंज्ञाकः कल्पितः । एनं दः हतुल्यं निःशेषं करोति । तस्मात् अं दहघातफलं भविष्यति । एतत् बेन गुण्यते तदा जं भविष्यति । इदं जं घनफलाङ्को भविष्यति । कुतः । दं हगुणितं अं जातम् । पुनर् अं बगुणितं जं जातम् । तस्मात् जः घनफलाङ्को जातः । इदमेवास्माकमिष्टम् ॥

अ, ६. ब, ७. ज, ४२.
द, ३. ह, २.

अथाष्टमं क्षेत्रम् ॥ ८ ॥

रूपादयोऽङ्का एकनिष्पत्तौ यावन्तः स्युः रूपादेकान्तरितास्तृतीयादयोऽङ्का वर्गाः स्युः । रूपाद् द्व्यन्तरिताश्चतुर्थादयो घना भवन्ति । रूपात्पञ्चान्तरिताः सप्तादयो वर्गा घनाश्च भवन्ति ।

यथा रूपादयः अबजदहझा एकनिष्पत्तौ कल्पिताः । तस्मात् बः वर्गो भविष्यति । कुतः । यतो रूपं अं तथा निःशेषं करोति यथा अं बं निःशेषं करोति । तस्मात् अवर्गो बः भविष्यति । अनेनैव प्रकारेण दं वर्गो भविष्यति । पुनर्जः घनोऽस्ति ।

१, अ, ३. ब, ९. ज, २७.
द, ८१. ह, २४३. झ, ७२९.

कुतः । अबघातोत्पन्नत्वात् । एवं हि झोऽपि घनः । कुतः । यतो रूपनिष्पत्तिर्जेन तथास्ति यथा जनिष्पत्तिर्झेनास्ति । तस्मात् झः वर्गो जातः घनोऽपि जातः । एवमग्रेऽपि । इदमस्मदिष्टम् ॥

अथ नवमं क्षेत्रम् ॥ ९ ॥

रूपादयोऽङ्का यद्येकनिष्पत्तौ भवन्ति तत्र यदि रूपाद् द्वितीयोऽङ्को वर्गो भवति तदा सर्वेऽङ्का वर्गा भवन्ति । यदि रूपाद्द्वितीयाङ्को घनो भवति तत्र सर्वे घना भविष्यन्ति ।

यथा अबजदा रूपादयः कल्पिताः । यदि अः वर्गो भवति बश्च वर्ग एवास्ति । तस्माज्जोऽपि वर्गो भविष्यति । यतो बजयोर्निष्पत्तिः अबयोर्निष्पत्तितुल्यास्ति । एवमग्रेऽपि ।

१. अ, ४. ब, १६. ज, ६४. द, २५६.
१. अ, ८. ब, ६४. ज, ५१२. द, ४०९६.

पुनरपि यदि अः घनो भवति । तस्य वर्गो बः घनो भविष्यति । रूपाच्चतुर्थो जः घन एवास्ति । दोऽपि घनः । यतः जदनिष्पत्तिः अबनिष्पत्तितुल्यास्ति । इदमेवास्माकमिष्टम् ॥

अथ दशमं क्षेत्रम् ॥ १० ॥

रूपादयो यावन्तोऽङ्का एकनिष्पत्तौ भवन्ति तत्र रूपाद्द्वितीयोऽङ्कश्चेद्वर्गो न भवति तत्र द्वितीयस्थानं द्वितीयस्थानं विना वर्गा न भवन्ति । यदि च रूपाद्द्वितीयोऽङ्को घनो न भवति तदा तृतीयतृतीयस्थानं विना घना न भविष्यन्ति ।

यथा अबजदहझा एकरूपनिष्पत्तौ कल्पिताः । यदि अं वर्गो न भवति तदा जमपि वर्गो न स्यात् । यदि वर्गो भवति तदा बजनिष्पत्तिः अबनिष्पत्तिसमानास्ति । तस्मात् जं वर्गश्चेत् अं वर्गो भविष्यति । इदमशुद्धम् ।

१. अ, २. ब, ४. ज, ८ द, १६. ह, ३२. झ, ६४.

अनेनैव प्रकारेण हमपि वर्गो न भविष्यति ।

पुनरपि यदि अं घनो न भवति तदा बमपि घनो न भविष्यति ।

यदि बं घनो भवति तदा बजनिष्पत्तिः अबनिष्पत्तिसमानास्ति। तस्मात् अमपि घनो भविष्यति। इदमशुद्धम्। एवमग्रेऽपि। इदमेवास्मदिष्टम्॥

अथैकादशं क्षेत्रम्॥ ११॥

रूपादयोऽङ्का यद्येकनिष्पत्तौ भवन्ति तदा तेषु लघ्वङ्कस्तदङ्कतमाङ्कतुल्यं महदङ्कं निःशेषं करिष्यति।

यथा अबजदहा एकनिष्पत्तौ कल्पिताः। जः हं निःशेषं करोतीति कल्पितम्। तस्मात् जः हं बतुल्यं निःशेषं करिष्यति। कुतः। जदहास्त्रयोङ्का एकनिष्पत्तौ तथा सन्ति यथा रूपं अं बं च एकनिष्पत्तौ सन्ति। रूपं बं निःशेषं तथा करोति यथा जः हं निःशेषं करोति। तस्मात् जः हं बतुल्यं निःशेषं करिष्यति। एतदेवेष्टम्॥

१. अ, ३. ब, ९. ज, २७. द, ८१. ह, २४३.

अथ द्वादशं क्षेत्रम्॥ १२॥

रूपादयोऽङ्का एकनिष्पत्तौ भवन्ति तत्र यदि प्रथमाङ्कोऽन्त्याङ्कं निःशेषं करोति तदा स एवाङ्को रूपाद्वितीयाङ्कं निःशेषं करिष्यति।

यथा अबजदा एकरूपनिष्पत्तौ कल्पिताः। हं प्रथमाङ्कः कल्पितः। अयं दं निःशेषं करोति। तस्मात् हं अमपि निःशेषं करिष्यति।

यदि हं अं निःशेषं न करोति तदा अहौ भिन्नाङ्कौ भविष्यतः। अस्यां निष्पत्तौ च लघ्वङ्कौ भविष्यतः। पुनर्हः दं झतुल्यं निःशेषं करोतीति कल्पितम्। तस्मात् हझघातो दं भविष्यति। अजघातोऽपि दमस्ति। तस्मात् हअनिष्पत्तिर्जझनिष्पत्तितुल्या भविष्यति। हअं[1] जझं क्रमेण तुल्यं निःशेषं करिष्यति[2]। पुनर्हं जं वतुल्यं निःशेषं करोतीति क-

१. अ, ४. ब, १६. ज, ६४. द, २५६. ह, २. त, ८. व, ३२. झ, १२८.

---

१ हऔ जझौ K. २ करिष्यतः K.

ल्पितम् । हअनिष्पत्तिर्बवनिष्पत्तिसमानास्तीति निश्चितम् । तस्मात् हं बं निःशेषं करिष्यति । हं बं ततुल्यं निःशेषं करिष्यतीति कल्पितम् । पुनर्हअनिष्पत्तिः अतनिष्पत्तिसमानास्तीति कल्पितम् । तदा हः अं निःशेषं करिष्यति । इदमशुद्धम् । अस्मदिष्टं समीचीनम् ॥

अथ त्रयोदशं क्षेत्रम् ॥ १३ ॥

रूपादयो यावन्तोऽङ्का एकनिष्पत्तौ पतन्ति तेषु यदि रूपाद्द्वितीयोऽङ्कः प्रथमो भवति तेषु मध्ये महदङ्कं तैरङ्कै-र्विना कोऽपि निःशेषं न करिष्यति ।

यथा अबजदम् एकरूपनिष्पत्तौ कल्पितम् । अः प्रथमाङ्कः कल्पितः । तदा दं महदङ्कम् अबजं हित्वा कोऽपि निःशेषं न करिष्यति ।

यदि करिष्यति तदा हः करिष्यतीति कल्पितम् । हः प्रथमाङ्को न भविष्यति । यदि भविष्यति तदाऽसौ अं निःशेषं करिष्यति । इदमशुद्धम् । तस्मात् हः योगाङ्को भविष्यति । तं प्रथमाङ्को निःशेषं करिष्यति । स प्रथमाङ्को आद्भिन्नो

१. अ, ५. ब, २५. ज, १२५. द, ६२५.
ह—— व—झ——
क— त——

भविष्यति । असौ कं भविष्यतीति कल्पितम् । कं दं निःशेषं करिष्यति । तदा अमपि निःशेषं करिष्यति । इदमशुद्धम् । तस्मात्सोऽङ्कः अ एव भविष्यति नान्यः । कल्पितं च हः दं झतुल्यं निःशेषं करोति । तस्मात् अजघातो झहघातसमानो भविष्यति । अहनिष्पत्ति-र्झजनिष्पत्तितुल्या भविष्यति । अः हं निःशेषं करोति । तस्मात् झं जं निःशेषं करिष्यति । झं च अबजाद्भिन्नमस्ति । कुतः । यतो हः दं झतुल्यं निःशेषं करोति । हं च अबजाद्भिन्नमस्ति । पुनर्झः प्रथमाङ्को नास्तीति निश्चितम् । झम् अं विना कोऽपि निःशेषं न करोति । पुनर्झः जं वतुल्यं निःशेषं करोतीति कल्पितम् । वं बं निःशेषं करोतीति निश्चयः कार्यः । वम् अबाद्भिन्नमस्ति । प्रथमाङ्को नास्ति । आद्भिन्नोऽङ्कस्तं निःशेषं न करिष्यति । कल्पितं वं बं ततुल्यं निःशेषं

करिष्यतीति । निश्चितं तं अं नास्ति । वतयोर्घातो बमस्ति । अ-वर्गोऽपि बमस्ति । तस्मात् अवनिष्पत्तिस्तअनिष्पत्तिसमाना भवि-ष्यति । अं वं निःशेषं करोति। तम् अं निःशेषं करिष्यति । इदमशु-द्धम् । अस्मदिष्टं समीचीनम् ॥

अथ चतुर्दशं क्षेत्रम् ॥ १४ ॥

यावन्तः प्रथमाङ्काः कल्प्यन्ते तैर्विनान्येऽपि प्रथमाङ्का भविष्यन्ति ।

यथा अबजाः प्रथमाङ्काः कल्पिताः । एक इष्ट लघ्वङ्को याद्यो यं अबजा निःशेषं कुर्वन्ति । स हदं कल्पितम् । अस्मिन् रूपं संयोज्य झदं कल्पितम् । यदि झदं प्रथमाङ्को भवति तदास्मादस्मदिष्टं सिद्धम् । यदि प्रथमाङ्को न भवति तदा कोऽपि प्रथमाङ्क एनं निःशेषं करिष्यति । स च वः कल्पितः । वं च अबजमध्ये नास्ति । यद्येतन्मध्ये भवति तदा हदं निःशेषं करिष्यति । दझमपि निःशेषं करिष्यति । तस्मात् झहं रूपमपि निःशेषं करिष्यति । इदमशुद्धम् । तस्मात् वं अबजाद्भिन्नः प्रथमाङ्क उपलब्धः । इदमेवास्माकमिष्टम् ॥

अ, २. ब, ३. ज, ५. वः
हद, ३०. झद, ३१.
झ. ह.............................द.
व—

अथ पञ्चदशं क्षेत्रम् ॥ १५ ॥

कल्पितप्रथमाङ्का यदि कमपि लघ्वङ्कं निःशेषं करिष्यन्ति तदा तं लघ्वङ्कं तदन्यः प्रथमाङ्को निःशेषं न करिष्यति ।

यथा अं लघ्वङ्कः कल्पितः । बजदाः प्रथमाङ्कास्तं निःशेषं कुर्वन्तीति कल्पितम् । तदान्ये प्रथमाङ्का एनं निःशेषं न करिष्यन्ति । यदि करिष्यन्ति तदा हः झतुल्यं निःशेषं करोतीति कल्पितम् । तस्मात् हझघातः अतुल्यो भविष्यति । वः प्रथमाङ्कः अं निःशेषं करोति । तस्मात्तस्यैकभुजमपि निःशेषं करिष्यति ।

ब, २. ज, ३. द, ५.
अ, ३०.
ह——
झ—

तस्मात् हं निःशेषं न करिष्यति । झं निःशेषं करिष्यति । एवं जदावपि । तस्मात् बजदा झं निःशेषं करिष्यन्ति । झं आत् न्यूनमस्तीत्यशुद्धम् । अस्मदिष्टं समीचीनम् ॥

अथ षोडशं क्षेत्रम् ॥ १६ ॥

त्रयो लघ्वङ्का यद्येकरूपनिष्पत्तौ भवन्ति तदा तेषां मध्ये द्वयोर्द्वयोर्योगस्तृतीयाङ्कात् भिन्नो भविष्यति ।[1]

यथा अबजा लघ्वङ्का एकनिष्पत्तौ कल्पिताः । पुनर्दहहझौ लघ्वङ्कौ अस्यां निष्पत्तौ गृहीतौ । एतौ भिन्नौ स्तः । दहवर्गश्च अमस्ति । हझवर्गो जमस्ति । दहहझघातो बमस्ति । प्रत्येकं दहदझौ हझाद्भिन्नौ स्तः । तस्मात् दहदझघातः अबयोगतुल्यो हझाद्भिन्नो भविष्यति । तस्य वर्गादपि भिन्नो भविष्यति । एवं बजयोगः आद्भिन्नोऽस्ति । पुनर्दहहझौ दझाद्भिन्नौ स्तः । दहहझघातश्च दझाद्भिन्नो भविष्यति । तद्वर्गादपि भिन्नो भविष्यति । तस्य वर्गश्च द्विगुणदहहझघातदहवर्गहझवर्गयोगतुल्यश्चास्ति । तस्मात् दहहझघातो दहहझघातदहवर्गझहवर्गयोगाद्भिन्नो भविष्यति । तस्मात् बतुल्यो दहहझघातः अजयोगतुल्यात् दहहझवर्गयोगाद्भिन्नो भविष्यति । इदमेवास्माकमिष्टम् ॥

अ, ९. ब, १२. ज, १६.
द... ह.... झ.

अथ सप्तदशं क्षेत्रम् ॥ १७ ॥

रूपाद् व्यतिरिक्तौ यौ भिन्नाङ्कौ भवतस्तयोस्तृतीयाङ्कस्तन्निष्पत्तौ न भवति ।

यथा अबौ भिन्नाङ्कौ कल्पितौ । अनयोर्निष्पत्तौ तृतीयाङ्को न भवति । यदि भवति तदा जस्तृतीयाङ्को तस्यामेव निष्पत्तौ कल्पितः । तस्मात् अबनिष्पत्तिर्बजनिष्पत्तितुल्या भविष्यति । अबौ अस्यां निष्पत्तौ लघ्वङ्कौ स्तः ।

अ, ५. ब, ८.
ज—

---

1 K. has one द्वयोः.

तस्मात् बजं निःशेषं करिष्यतः । तस्मात् अः बं निःशेषं करिष्यति । इदमशुद्धम् । अस्मदिष्टं समीचीनम् ॥

अथाष्टादशं क्षेत्रम् ॥ १८ ॥

तत्र यावन्तोऽङ्का एकरूपनिष्पत्तौ भवन्ति तेषामाद्यन्ताङ्कौ यदि भिन्नौ भवतस्तयोर्मध्ये कोऽपि रूपो न भवति तदान्त्याङ्काद् द्वितीयोऽङ्कोऽग्रेऽस्यां निष्पत्तौ नोत्पत्स्यते ।

यथा अबजा एकरूपनिष्पत्तौ कल्पिताः । अजौ भिन्नौ यदि भवतोऽनयोर्मध्ये कोऽपि रूपो न भवति तदा जाद् द्वितीयोऽङ्कः अबनिष्पत्तौ न भविष्यति । यदि भवति तदा जदनिष्पत्तिः अबनिष्पत्तितुल्या कल्पिता । तस्मात् अजनिष्पत्तिर्बदनिष्पत्तितुल्या भविष्यति । अजौ लघ्वङ्कौ अस्यां निष्पत्तौ स्तः । तस्मात् अः बं निःशेषं करिष्यति । जमपि निःशेषं करिष्यतीत्यशुद्धम् । अस्मदिष्टं समीचीनम् ॥

अ, ९. ब, १२. ज, १६
द—

अथैकोनविंशतितमं क्षेत्रम् ॥ १९ ॥

द्वयोर्निष्पत्तौ तृतीयाङ्कनिष्पादनमिष्टमस्ति यदि संभवः स्यात् ।

यथा अबौ अभिन्नाङ्कौ कल्पितौ । बवर्गो जः कल्पितः । यदि अः जं निःशेषं करोति दतुल्यमिति कल्पितम् । तस्मात् दस्तृतीयाङ्को भविष्यति । कुतः । अदघातो बवर्गतुल्यजसमोऽस्ति । तस्मात् अबनिष्पत्तिर्बदनिष्पत्तितुल्या भविष्यति ।

अ, ४. ब, ६. द, ९. ज, ३६.
अ, ६. ब, ४. द— ज, १६.

यदि अः जं निःशेषं न करोति तदा तृतीयाङ्कोऽस्यां निष्पत्तौ न भविष्यति । यदि भवति तदा दतुल्यः कल्पितः । तस्मात् अदघातो जतुल्यो भविष्यति । तस्मात् अं जं निःशेषं करिष्याति । इदमशुद्धम् । अस्मदिष्टं समीचीनम् ॥

अथ विंशतितमं क्षेत्रम् ॥ २० ॥

यत्राङ्कत्रयमेकनिष्पत्तावस्ति तत्र निष्पत्तौ चतुर्थाङ्कोत्पादनमिष्टमस्ति यदि तदुत्पादनं संभवति ।

यथा अबजा अङ्काः कल्पिताः । अजौ भिन्नाङ्कौ न भवतः । तस्मात् बं जेन गुणितं दं जातम् । अः दं हतुल्यं निःशेषं करोतीति कल्पितम् । तस्मात् हः चतुर्थाङ्को भविष्यति । यतः अहघातो बजघाततुल्योऽस्ति । अबनिष्पत्तिर्जहनिष्पत्तितुल्या भविष्यति ।

अ, ८. ब, १२.
ज, १८. ह, २७.
द, २१६.

यदि अः दं निःशेषं न करिष्यति तदा चतुर्थाङ्को न भविष्यति । यदि भविष्यति तदा हः कल्पितः । तस्मात् अहघातो दतुल्यो भविष्यति । तस्मात् अः दं निःशेषं करिष्यतीत्यशुद्धम् । अस्मदिष्टमेव समीचीनम् ॥

अ, २०. ब, ३०.
ज, ४५ ह—
द, १३५०.

अथैकविंशतितमं क्षेत्रम् ॥ २१ ॥

यावन्तः समाङ्कास्तेषां योगः समाङ्को भवति ।

यथा अबं बजं जदं समाङ्काः कल्पिताः । एतेषां योगः अदोऽपि समाङ्को भविष्यति । कुतः । प्रत्येकस्य समाङ्कस्यार्द्धं भवति । अर्द्धाङ्कानां योगो योगार्द्धं भवति । तस्मात् अदस्यार्द्धं जातम् । इदमेवास्माकमिष्टम् ॥

अ.... ब...... ज.. द

अथ द्वाविंशतितमं क्षेत्रम् ॥ २२ ॥

समतुल्यविषमाङ्कयोगः समो भवति ।

यथा अबं बजं जदं दहं विषमाङ्काः कल्पिताः । एतेषां योगः समाङ्को भविष्यति । कुतः । यदि प्रत्येकविषमाङ्कात् रूपं पृथक् क्रियते तदा समाङ्कः शेषो भविष्यति । रूपाणां योग एकः समाङ्को भवि-

अ... ब..... ज....... द........ह

ष्यति । समाङ्कानां योगश्च समाङ्क एव भवति । तस्मात् अहं समाङ्को भविष्यतीत्यस्माकमिष्टम् ॥

अथ त्रयोविंशतितमं क्षेत्रम् ॥ २३ ॥

विषमतुल्यविषमाङ्कयोगः विषमाङ्को भवति ।

यथा अबबजजदा विषमाङ्कतुल्या विषमाङ्काः कल्पिताः । एतेषां योगो विषमाङ्को भविष्यति । कुतः ।

अ..... ब....... ज........ ह. द

यदि जदात् दहतुल्यं रूपं पृथक् क्रियते तदा जहं समाङ्कोऽवशिष्यते । अजं समाङ्कोऽस्ति । कुतः । समतुल्यविषमाङ्कयोगत्वात् । तस्मात् अहमपि समाङ्को भविष्यति । दहं रूपमस्ति । तस्मात् अदं विषमाङ्को, भविष्यति । इदमेवास्माकमिष्टम् ॥

अथ चतुर्विंशतितमं क्षेत्रम् ॥ २४ ॥

यदि समाङ्कात् समाङ्कः पृथक्क्रियते तदा शेषः समाङ्को भवति ।

यथा अबसमाङ्कात् बजं समाङ्कः पृथक्क्रियते । तदा अजं समाङ्कोऽवशिष्यते । कुतः । यदि बजार्द्धं अबार्द्धात् शोध्यते तदा अजार्द्धमवशिष्यते । तस्मात् अजस्यार्द्धं जातम् । इदमेवास्माकमिष्टम् ॥

अ...... ज....ब

अथ पञ्चविंशतितमं क्षेत्रम् ॥ २५ ॥

यदि समाङ्कात् विषमाङ्कः पृथक्क्रियते तदा शेषं विषमाङ्को भवति ।

यथा अबसमाङ्कात् बजविषमाङ्कः पृथक्क्रियते । तदा शेषं अजं विषमाङ्को भविष्यति । कुतः । बजात् जदं रूपतुल्यं पृथक्क्रियते । शेषं दबं समाङ्कोऽवशिष्यते । अबात् दबं शोध्यम् । अदं समाङ्कोऽवशिष्यते । जदं च

अ....... ज. द.... ब

रूपमस्ति । तस्मात् शेषं अजं विषमाङ्को भविष्यति । इदमेवास्माक-मिष्टम् ॥

अथ षड्विंशतितमं क्षेत्रम् ॥ २६ ॥

विषमाङ्कात् समाङ्कः पृथक्क्रियते तदा शेषं विषमाङ्कोऽवशिष्यते ।

यथा अबविषमाङ्कात् जबसमाङ्कः पृथक्क्रियते तदा अजं शेषं विषमाङ्को भविष्यति । कुतः । यदि बदरूपं अबे योज्यते तदा अदं समाङ्को भविष्यति । दजश्च विषमाङ्कोऽस्ति । तस्मात् अजः विषमाङ्को भविष्यति । इदमेवेष्टम् ॥

अ..... ज...... ब. द

अथ सप्तविंशतितमं क्षेत्रम् ॥ २७ ॥

विषमाङ्कात् विषमाङ्कः पृथक्क्रियते तदा शेषं समाङ्को भविष्यति ।

यथा अबविषमाङ्कात् बजविषमाङ्कः पृथक्क्रियते । तत्र अजः शेषं समाङ्कोऽवशिष्यते । यदि अबबजयोर्बदरूपं पृथक्क्रियते । शेषः अजं समाङ्कः स्यात् । इदमेवास्माकमिष्टम् ॥

अ.... ज.... द. ब

अथाष्टाविंशतितमं क्षेत्रम् ॥ २८ ॥

विषमाङ्कसमाङ्कघातः समाङ्को भवति ।

यथा अं विषमाङ्को बं समाङ्कः । अनयोर्घातो जः समाङ्को भविष्यति । कुतः । समतुल्यविषमाङ्कयोगः समो भवति । इदमेवास्माकमिष्टम् ॥

अ...
ब....
ज............

अथोनत्रिंशत्तमं क्षेत्रम् ॥ २९ ॥

विषमाङ्कयोर्घातो विषमाङ्को भवति ।

यथा अबयोर्विषमाङ्कयोर्घातो जः विषमाङ्को भवति । कुतः । विषमतुल्यविषमाङ्कयोगो विषमो भवति । इदमेवेष्टम् ॥

अ...
ब.....
ज...... ....

अथ त्रिंशत्तमं क्षेत्रम् ॥ ३० ॥

विषमाङ्कः समाङ्कं समतुल्यं निःशेषं करिष्यति ।

यथा अं विषमाङ्को बसमाङ्कं जतुल्यं निःशेषं करोति । तदा जं समाङ्को भविष्यति ।

यदा न भविष्यति तदा विषमाङ्को भविष्यतीति कल्पितम् । तस्मात् अजयोर्घातो बतुल्यो विषमाङ्को भवतीत्येतदशुद्धम् । अस्मदिष्टं समीचीनम् ॥

अ...
ब... ... ...
ज....

अथैकत्रिंशत्तमं क्षेत्रम् ॥ ३१ ॥

विषमाङ्को विषमाङ्कं विषमाङ्कतुल्यं निःशेषं करोति ।

यथा अः बं जतुल्यं निःशेषं करोति । तदा जः विषमाङ्को भविष्यति । यदि न भविष्यति तदा समाङ्कः कल्पनीयः । तस्मात् अजयोर्घातो बतुल्यः समाङ्को भविष्यति । इदमशुद्धम् । अस्मदिष्टं समीचीनम् ॥

अ...
ब..............
ज.....

अथ द्वात्रिंशत्तमं क्षेत्रम् ॥ ३२ ॥

विषमाङ्कः समाङ्कं चेन्निःशेषं करोति तदा तस्यार्द्धमपि निःशेषं करिष्यति ।

यथा अः बजं निःशेषं करोति । तदा बदतुल्यं बजार्द्धमपि निःशेषं करिष्यति । कुतः । अः बजं हझतुल्यं निःशेषं करिष्यतीति कल्पितम् । तस्मात् हझं समाङ्को भविष्यति । अस्य अर्धं हवं कल्पितम् ।

अ...
ब......द......ज
ह .. व .. झ

तस्मात् अः बजार्धं हवसमं निःशेषं करिष्यति। इदमेवास्माकमिष्टम् ॥

अथ त्रयस्त्रिंशत्तमं क्षेत्रम् ॥ ३३ ॥

यो विषमाङ्क इष्टाङ्काद्भिन्नो भवति तदा तद्द्विगुणाङ्कादपि भिन्नो भविष्यति ।

यथा अः जदाद्भिन्नोऽस्ति । तद्द्विगुणात् हजादपि भिन्नो भविष्यति ।

यदि न भवति तदा कल्पितं बम् उभयोरपवर्तनं करोतीति । अयं च विषमाङ्कोऽस्ति । जदमपि निःशेषं करिष्यति । तस्मात् अं जदं च मिलिताङ्कौ भविष्यतः । इदमशुद्धम् । अस्मदिष्टं समीचीनम् ॥

अ...
ज..... द..... ह
ब ——

अथ चतुस्त्रिंशत्तमं क्षेत्रम् ॥ ३४ ॥

द्व्यादिद्विगुणोत्तरा अङ्काः समसमाङ्का भविष्यन्ति ॥

यथा अः द्व्यङ्कः कल्पितः । द्विगुणा बजदाः कल्पिताः । एते समाङ्काः सन्तीति प्रकटमेव[1] चास्ति । एतेषामादिः अः द्विमितोऽस्ति । स एव प्रथमाङ्कः । एतस्मादधिकाङ्क एनं कोऽपि निःशेषं न करिष्यति । योऽङ्क एतेष्वन्यतमाङ्कं निःशेषयत्यसावेतेष्वन्यतमाङ्कतुल्यमेव निःशेषं करिष्यति । तस्मात् प्रत्येकं समसमाङ्को जातः । इदमेवेष्टम् ॥

अ, २
ब, ४
ज, ८
द, १६

अथ पञ्चत्रिंशत्तमं क्षेत्रम् ॥ ३५ ॥

यस्याङ्कस्यार्द्धं विषमाङ्को भवति स समविषमाङ्कः स्यात् ।

यथा अबस्यार्द्धम् अजं कल्पितम् । अजं अबं वारद्वयं निःशेषं करोति । अयं समसमाङ्को न भविष्यति ।

अ...ज...ब

यदि भविष्यति तदाऽस्यार्द्धं समाङ्को भविष्यति । तस्मादयं समविषमाङ्को जातः । इदमेवेष्टम् ॥

अथ षट्त्रिंशत्तमं क्षेत्रम् ॥ ३६ ॥

योऽङ्को द्व्यादिद्विगुणेषु मध्ये न भवति यस्यार्द्धं विषमाङ्कश्च न भवति सोऽङ्कः समसमः समविषमश्च भवति ।

---

१ वास्ति K.

यथा अबम्। अस्यार्धम् अजं कल्पितम्। अयं सम इति प्रकटमेवास्ति। अर्धभावात्। समसमः कुतोऽस्ति। अर्द्धस्य समत्वात्। समविषमः कुतोऽस्ति। यतोऽस्यार्द्धार्द्धकरणेनान्त्यार्द्धं रूपं विना विषमो भवति। स विषमो रूपातिरिक्तोऽस्ति यतो द्व्यादिद्विगुणाङ्केभ्यो नोत्पन्नोऽस्ति। स विषमाङ्क एनं कल्पितं समतुल्यं निःशेषं करिष्यति। इदमेवाऽस्माकमिष्टम्॥

अ......ज......ब

अथ सप्तत्रिंशत्तमं क्षेत्रम्॥ ३७॥

यावन्तोऽङ्का एकनिष्पत्तौ भवन्ति प्रथमतुल्यं द्वितीयाद्यदि पृथक्क्रियते अन्त्याच्च पृथक्क्रियते तदा द्वितीयशेषस्य प्रथमाङ्केन तथा निष्पत्तिर्भविष्यति यथान्त्यशेषस्य अबाद्यङ्कयोगेन यथास्ति।

यथा अबं जदं झवं तनम् एते एकरूपनिष्पत्तौ सन्तीति कल्पितम्। अबतुल्यं जदात् दहं पृथक्कार्यम्। पुनरबतुल्यं मनं तनात्पृथक्कार्यम्। तस्मात् जहअबयोर्निष्पत्तिस्तमस्य झवजदअबानां योगेन या निष्पत्तिस्तत्तुल्यास्ति।

अ.......ब
ज.... ह........ द
झ.................. व
त.........क......ल...म........न

अत्रोपपत्तिः।

जदतुल्यं लनं तनात्पृथक्कार्यं। झवतुल्यं कनं च पृथक्कार्यम्। तस्मात् तनकनयोर्निष्पत्तिः कनलननिष्पत्तितुल्यास्ति। लनमनयोरपि निष्पत्तितुल्यास्ति। तककनयोर्निष्पत्तिः कललननिष्पत्तिसमानास्ति। लममननिष्पत्तितुल्याप्यस्ति। तस्मात् लममननिष्पत्तितुल्यजहअबनिष्पत्तिस्तमस्य कनलनमनयोगतुल्यझवजदअबयोगेन निष्पत्तिस्तत्तुल्या भविष्यति। इदमेवेष्टम्॥

अथाष्टत्रिंशत्तमं क्षेत्रम् ॥ ३८ ॥

रूपादयोऽङ्का द्विगुणोत्तरा द्विमितनिष्पत्तौ यदि भवन्ति सरूपाणामेतेषां योगः प्रथमाङ्को यदि भवत्यस्य योगस्यान्त्याङ्कस्य च घातः संपूर्णाङ्को भवति ।

यथा रूपादयोऽङ्का **अबजदा** द्विमितनिष्पत्तौ कल्पिताः । एतेषां योगो **ह**तुल्यः प्रथमाङ्कः कल्पितः । तस्मात् **हदयो**र्घातो **झव**तुल्यः संपूर्णाङ्को भविष्यति ।

अस्योपपत्तिः ।

हादयो अबजदनिष्पत्तितुल्याः **तकलमा** अङ्का ग्राह्याः । तस्मात् **अद**निष्पत्तिर्**हम**निष्पत्तितुल्यास्ति । तस्मात् **हदयो**र्घातः **अमयो**र्घाततुल्यो भविष्यति । तस्मात् **अमयो**र्घातो **झव**तुल्यो भविष्यति । **अः** द्विमितः । तस्मात् **झवं मा**त् द्विगुणं भविष्यति । तस्मात् **मं झवम्** एतयोर्निष्पत्तिर्**लमयो**र्निष्पत्तितुल्या भविष्यति । पुनर्**ह**तुल्यं **कसं तका**त् पृथक्कार्यम् । पुनर्**ह**तुल्यं **वगं झवा**त् पृथक्कार्यम् । तस्मात् **तसहनिष्पत्तिर्झगस्य** निष्पत्तिर्**मलतकहयोगेन** या भवति तत्तुल्या भविष्यति । **तसं ह**तुल्यमस्ति ।

१, अ, २. ब, ४. ज, ८. द, १६.
ह, ३१.
झव, ४९६.
ह, ३१. ६२.
त ३१ स ३१ क. ल, १२४. म, २४८.
झ —— ४९६ —— ४६५ —— ग —— ३१ —— व
न —————— फ ——————————

तस्मात् **झगम्** एतदङ्कयोगतुल्यं भविष्यति । **ह**तुल्यं **गवं** रूप**अबजद**योगेन तुल्यं भविष्यति । तस्मात् **झवं** रूप**अबजदहतकलम**योगतुल्यं भविष्यति । अङ्केषु प्रत्येकं **झवं** निःशेषं करोति । तस्मात् **झव**मेतद्भागतुल्यं भविष्यति । एतैर्विनाऽन्येन विभागो न लभ्यते । यदि लभ्यते तदा **न**विभागः कल्पितः । अयं **फ**तुल्यं निःशेषं करोति । तस्मात् **फनयो**र्घातो **झवो** भविष्यति । एवं **हद**घातो **झव**तुल्यो भवि-

ष्यति । तस्मात् **हफ**निष्पत्तिर्**नेद**निष्पत्तितुल्या भविष्यति । **अब-जद**मध्ये **नो** नास्ति । तस्मात् **दं** निःशेषं न करिष्यति । **हः फं** निःशेषं न करिष्यति । **हः** प्रथमाङ्कोऽस्ति । तस्मात् **हफौ** भिन्नाङ्कौ भविष्यतः । तस्मात् **फः दं** निःशेषं करिष्यति । **अः** प्रथमाङ्कोऽस्ति । तस्मात् **दम् अबजं** विना कोऽपि निःशेषं न करिष्यति । तस्मात् **फः** तन्मध्ये कोऽपि भविष्यति । स च **बः** कल्पितः । पुनर्**बदयो**र्निष्पत्ति-र्**हल**योर्निष्पत्तितुल्यास्ति । **हद**योर्घातो **बल**योर्घाततुल्यो भविष्यति **झव**तुल्यश्च । तस्मात् **बं लतुल्यं झवं** निःशेषं करिष्यति । **बः झवं नतुल्यं** निःशेषमकरोत् । तस्मात् **नलौ** एकरूपौ भविष्यतः । क-ल्पितौ तु भिन्नौ । इदमशुद्धम् । तस्मात् **झवं** विना कोऽपि विभागो न भविष्यति । अयं स्वसर्वविभागयोगतुल्यो जातः । संपूर्णाङ्कश्च जातः । इदमेवास्माकमिष्टम् ॥ ३८ ॥

श्रीमद्राजाधिराजप्रभुवरजयसिंहस्य तुष्ट्यै द्विजेन्द्रः
श्रीमत्सम्राड् जगन्नाथ इति समभिधारूढितेन प्रणीते ।
ग्रन्थेऽस्मिन्नाम्नि रेखागणित इति सुकोणावबोधप्रदात-
र्यध्यायोऽध्येतृमोहापह इह विरतिं नन्दतुल्यो गतोऽभूत् ॥ ९ ॥

इति श्रीजगन्नाथसम्राड्विरचिते रेखागणिते

नवमोऽध्यायः समाप्तः ॥ ९ ॥

अथ दशमाध्यायः प्रारभ्यते ॥ १० ॥

॥ तत्र नवोत्तरशतमितानि क्षेत्राणि सन्ति ॥

[1]तत्रादौ परिभाषा ।

१ रेखाणां क्षेत्रफलस्य घनफलस्य वा [2]यानि प्रमाणानि निःशेषकारकाणि प्राप्यन्ते तानि मिलितप्रमाणा[3]न्युच्यन्ते ।

२ यानि प्रमाणानि निःशेषाणि न भवन्ति तानि भिन्नप्रमाणानि स्युः ।

३ यासां रेखाणां वर्गाः केनचित् क्षेत्रफलेन निःशेषा भवन्ति ता रेखा मिलितवर्गाभिधाः स्युः ।

४ यासां रेखाणां वर्गा एवं न भवन्ति ता रेखा भिन्नवर्गाभिधाः स्युः ।

५ [4]अथैकेष्टा रेखा कल्पनीया तद्व्यतिरिक्ताः कल्पितरेखास्तासु काश्चित्तस्याः सकाशात् [5]केवलभिन्नाः स्युः काश्चिद्भिन्ना भिन्नवर्गाश्च स्युः सा रेखा तन्मिलिताश्च रेखास्तस्या वर्गो यत्क्षेत्र[6]फलं तद्वर्गमिलितमसौ [7]मूलदराशिरित्युच्यते ।

६ या रेखा तद्भिन्ना भवति यत्क्षेत्रफलं तद्वर्गाद्भिन्नं भवति यद्रेखावर्गस्तत्क्षेत्रतुल्यो भवति [8]ते करणीशब्दवाच्या भवन्ति ।

॥ इति परिभाषा ॥

अथ [9]प्रथमं क्षेत्रम् ॥ १ ॥

बृहल्लघुप्रमाणद्वयमस्ति । तत्र बृहत्प्रमाणे किंचिदधिकमर्द्धं शोध्यं यच्छेषं तस्मात् किंचिदधिकमर्द्धं पुनः शोध्यमेवं मुहुःकरणेन यदन्तिमं लघुखण्डमुत्पन्नं तल्लघुराशेर्न्यूनं भविष्यति ।

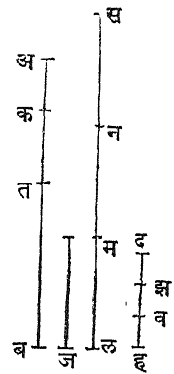
---

१ D., V. and K. omit this sentence. २ प्रमाणं निःशेषकारकं प्राप्यते तदा तानि V., D., K. ३ प्रमाणान्युच्यन्ते J. ४ अथैकेष्टरेखा J.; अथेष्टा रेखा K. ५ केवलं भिन्नाः J. ६ तत्क्षेत्रफलमिलितवर्गश्च D.; तत्क्षेत्रवर्गमिलितश्च B. ७ तन्मूलद° J. ८ ते वर्गाः करणशब्दवाच्या भवन्ति J. ९ प्रथमक्षेत्रम् V.

यथा बृहत्प्रमाणम् अबं कल्पितम् । लघुप्रमाणं जं कल्पितम् । पुनर्जंप्रमाणस्य यावद्गुणाः कल्प्या[1] यथा अबादधिका भवन्ति । ते च लससंज्ञकाः कल्प्याः । पुनः प्रत्येकं लमं मनं नसं जतुल्यं कल्पितम् । पुनर् अबात् बतं किंचिदधिकमर्द्धं पृथक्कार्यम् । पुनर् अतात् किंचिदधिकमर्द्धं तकं पृथक्कार्यम् । एवं मुहुः कार्यम् । यावन्तो लसे जविभागाः सन्ति तावन्त एव अबे यथा विभागा[2] भवन्ति तावत्पर्यन्तं कार्याः । ते च बततककअसंज्ञका भवन्ति । तस्माच्छेषं कअं जान्न्यूनं भविष्यति ।

अस्योपपत्तिः ।

अकस्य तावन्तो घाताः पूर्वतुल्या ग्राह्याः । ते च दहसंज्ञकाः कल्प्याः । तस्मात् दहम् अबान्न्यूनं भविष्यति । कुतः । दझस्य अकतुल्यत्वात् । झवं कतान्न्यूनमस्ति । वहं तबान्नितान्तं न्यूनमस्ति । पुनर् अबं सलान्न्यूनमस्ति । तस्मात् दहं सलात् नितान्तमल्पं भविष्यति । पुनर्दझसनयोर्निष्पत्तिर्झवनमनिष्पत्तितुल्यास्ति वहमलयोर्निष्पत्तेरपि[3] तुल्यास्ति । तस्मात् दहसलनिष्पत्तिर्दझसननिष्पत्तितुल्या भविष्यति । दहं सलान्न्यूनमस्ति । तस्मात् दझतुल्यम् अकं सनतुल्यात् जान्न्यूनं भविष्यति । इदमेवास्माकमिष्टम् ॥



प्रकारान्तरम् ।

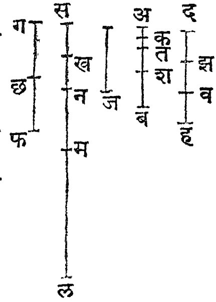
न्यूनाधिकप्रमाणयोर्मध्ये बृहत्प्रमाणात् कोऽपि विभागः शोध्यः । पुनः शेषात्तन्निष्पत्तितुल्यो[4] विभागः शोध्यः । एतत्त-

---

१ ग्राह्याः J., V. २ J. omits विभागाः. ३ वहमलयोरपिनिष्पत्तेस्तुल्यास्ति J. ४ °तुल्यविभागः J., V.

च्छेषादपि। चरमावशिष्टं प्रमाणं लघुप्रमाणान्न्यूनं भविष्यति।

यथा **गफफछ**योर्निष्पत्तिः कल्पिता । पुनः **सनं जतुल्यं** पृथक्कार्यम् । **सननख**योर्निष्पत्तिः **गफफछ**निष्पत्तितुल्या कार्या । तस्मात् **सखं** जात् स्वल्पं भविष्यति । **सखखन**योर्निष्पत्तिर्ग**छछफ**योर्निष्पत्तितुल्या भविष्यति । पुनः **खनस्य** यावन्तो घाता **अबादधिका दहाः** कल्पिताः । पुनः **सननम**योर्निष्पत्तिः **सममल**निष्पत्तिश्च **गछछफ**निष्पत्तितुल्या कार्या । एवं तावत्कार्यं यावत् **खननममला दह**मध्ये **खन**तुल्या भवन्ति । पुनर्न**खखस**निष्पत्तिर्म**ननस**निष्पत्तितुल्यास्ति । पुनर्न**खमन**निष्पत्तिः **खसनस**निष्पत्तितुल्यास्ति।



खसश्च नसात् स्वल्पोस्ति । तस्मान्न**खं मनात्** स्वल्पं भविष्यति । एवं हि **मनं लमात्** स्वल्पं भविष्यति । तस्मात् संपूर्णं **खलं दहा**दधिकं भविष्यति । इदं च **अबा**दधिकमस्ति । तस्मात् संपूर्णः **खलः अबा**दधिको भविष्यति । **सलः** असादत्यधिकोऽस्ति । पुनः प्रत्येक**सललम**निष्पत्तिः **सममन**निष्पत्तिः **सननख**निष्पत्तिश्च **गफफछ**योर्निष्पत्तितुल्यास्ति । अस्यां निष्पत्तौ **अबात् बशं** पृथक्कार्यम् । **अशात् शतं अतात् तकं** पृथक्कार्यं यावत् **अब**विभागाः **सल**भागसमानास्तस्यामेवनिष्पत्तौ भवन्ति । तस्मात् **अकअब**योर्निष्पत्तिः **खससल**निष्पत्तितुल्या भविष्यति । पुनः **अकसख**निष्पत्तिः **अबसल**निष्पत्तितुल्या भविष्यति । **अबः सला**न्न्यूनोऽस्ति । तस्मात् **अकं सखा**न्न्यूनं भविष्यति । तच्च **जा**न्न्यूनमस्ति । तस्मात् **अकं जा**न्नितान्तं स्वल्पं भविष्यति । इदमेवेष्टम् ॥

अथ द्वितीयं[1] क्षेत्रम् ॥ २ ॥

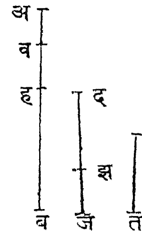
न्यूनाधिकप्रमाणयोर्मध्येऽधिकप्रमाणान्न्यूनं प्रमाणं शोध्यं

---

१ द्वितीयक्षेत्रम् V.

तावद्यावच्छेषं न्यूनप्रमाणात् स्वल्पमवशिष्यते । पुनर्न्यूनप्रमाणात् स्वल्पं शोध्यम् । पुनस्तच्छेषं तच्छेषाच्छोध्यम् । एवं मुहुः कार्यम् । यद्येवं निःशेषं न भवति तदा ते प्रमाणे भिन्ने स्तः ।

यथा **अबजदं** प्रमाणद्वयं तादृशं कल्पितम् । यद्येते प्रमाणे भिन्ने न भवतस्तदोभयोरपवर्तकस्तः कल्पितः । पुनर्**जदं अबा**त्तावच्छोध्यं यथा **अहं** शेषं **जदा**न्न्यूनमवशिष्यते । पुनर**हं जदा**च्छोध्यं शेषं **जझं** तच्च **अहा**च्छोध्यं शेषम् **अवम्** । **हबम् अबा**र्द्धादधिकमस्ति । **हवं अहा**र्द्धादधिकमस्ति । अनेन प्रकारेण शेषं **ता**न्न्यूनं भविष्यति । तच्च **अवं** कल्पितम् । पुनस्तः **दजं** निःशेषं करोति । तस्मात् **हब**मपि निःशेषं करिष्यति । **अवं** च पूर्वमेव निःशेषमकरोत् । तस्माद**ह**मपि निःशेषं करिष्यति । इदं **झदं** निःशेषं करोति । **जदं** च पूर्वमेव निःशेषमकरोत् । तस्मात् **जझ**मपि निःशेषं करिष्यति । इदं **हवं** निःशेषं करिष्यति । **तं हवं** निःशेषं करिष्यति । **अहं** निःशेषमकरोत् । तस्माद**व**मपि निःशेषं करिष्यति । **अवं ता**च्च लघुरस्ति । इदमशुद्धम् । इष्टं समीचीनम् ॥



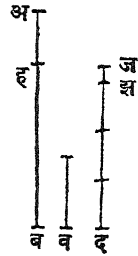
अथ तृतीयं क्षेत्रम् ॥ ३ ॥[1]

महत्प्रमाणस्य[2] मिलितप्रमाणद्वयनिःशेषकारकस्योत्पादनं चिकीर्षितमस्ति ।

यथा **अबजद**प्रमाणे मिलिते कल्पिते । तस्माद्यदि लघुप्रमाणं **जदम् अबं** निःशेषं करोति तदेदमेवेष्टम्[3] । यदि न करोति तदा **जदा**न्न्यूनं **अह**मवशिष्टं कल्पितम् । इदं **जदं** निःशेषं करिष्यति । अनेन[4] प्रका-

१ तृतीयक्षेत्रम् V. २ J. inserts तत्र before महत्प्रमाणस्य. ३ तदेवमेवे° D. ४ अनेनैव J., V.

रेण चरमं तादृशप्रमाणमुत्पन्नं स्यात् [1] यत् स्वोपरिस्थप्रमाणानि निःशेषयिष्यति। यतो मिलितप्रमाणे स्तः। तस्मात् कल्पितं जझम् अहं निःशेषं करोति। इदं महत्प्रमाणं प्रमाणद्वयमपि निःशेषयति। यदि [2] इदं महत्प्रमाणं न भवति तदा वं [3] महत्प्रमाणं कल्पितं यद्वयं निःशेषयति। तस्मादिदं जदं निःशेषं करिष्यति। हबमपि निःशेषं करिष्यति। अबं निःशेषं करोति स्म। तस्मात् अहं निःशेषं करिष्यति। झदं निःशेषं करिष्यति। जझं निःशेषं करिष्यति। [4] जझं वाल्लघ्वस्ति। इदमशुद्धम्। अस्मदिष्टं समीचीनम्॥

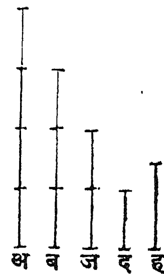


अनेन क्षेत्रेणेदं निश्चितं यत् प्रमाणं प्रमाणद्वयं निःशेषं करोति तत् प्रमाणद्वयनिःशेषकारकं महत् प्रमाणं च निःशेषयति।

अथ चतुर्थं क्षेत्रम्॥ ४॥

[5] बहूनां मिलितप्रमाणानां निःशेषकारकं महत् प्रमाणं चिकीर्षितमस्ति।

यथा अबजा मिलितप्रमाणानि कल्पितानि। अबनिःशेषकारकं महत् प्रमाणं दं कल्पितम्। यदि दः जं निःशेषं करोति तदिदं महत् प्रमाणं त्रयाणामपि निःशेषकारकमस्ति। यदिदं महत् प्रमाणं न भवति तदा हं महत् प्रमाणं कल्पितम्। तदिदम् अबं निःशेषं करिष्यति। दमपि निःशेषयति। दश्च लघुरस्ति। इदमशुद्धम्॥

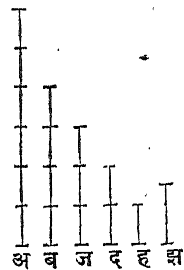


---

१ यत् स्वोपरिप्रमाणानि D., K., V. २ महत् प्रमाणमिदं न भवति J. ३ द्वयोर्निःशेषकारकं महत् प्रमाणं कल्पितम् J. ४ K. has इदं लघ्वस्ति for जझं वात् लघ्वस्ति. ५ मिलितप्रमाणनिःशेषकारकमहत् प्रमाणं J.

यदि दं जं निःशेषं न करोति तदा हं महत् प्रमाणं कल्पितम् ।

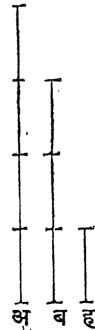
एतच्चैतद्द्वयं निःशेषं करोति । हः दं निःशेषयति । तदा अबमपि निःशेषं करोति[1] । तस्मादिदं महत् प्रमाणमस्ति यतस्त्रयमपि निःशेषं करोति । यदीदं न करोति[2] तदा झं महत् प्रमाणं कल्पितम् । झम् अबौ निःशेषं करिष्यति । तदा[3] झं दमपि निःशेषं करिष्यति । पुनः स दं जं निःशेषं करोति । तदा ह्मपि निःशेषं करिष्यति । इदं च तस्माल्लघ्वस्ति । इदमशुद्धम् । अस्मदिष्टं समीचीनम् ॥



अथ पञ्चमं क्षेत्रम् ॥ ५ ॥

मिलितयोः[4] प्रमाणयोर्निष्पत्तिर्द्वयोरङ्कयोर्निष्पत्तितुल्या भवति ।

यथा अबप्रमाणे द्वे मिलिते कल्पिते । हं प्रमाणं तृतीयं कल्पनीयं येन द्वयोरपवर्तः स्यात् । हः अं यावद्वारं निःशेषयति तत्र[5] लघ्वङ्कः जः कल्पनीयः । हप्रमाणं[6] बप्रमाणं यावद्वारं निःशेषयति तत्प्रमाणं दः कल्पितः । तस्मात् हअनिष्पत्तिः रूपजनिष्पत्तितुल्या भविष्यति । अहयोर्निष्पत्तिर्जरूपयोर्निष्पत्तितुल्यास्ति । हबयोर्निष्पत्तिः रूपदयोर्निष्पत्तितुल्यास्ति । तस्मात् अबयोर्निष्पत्तिर्जदनिष्पत्तितुल्या भविष्यति । एतौ जदावङ्कौ स्तः । इदमेवास्माकमिष्टम् ॥



---

१ करिष्यति J., V. २ भवति K., J., V. ३ This sentence is omitted in D. and J. They read the next sentence as follows:—पुनर्दं जं झं निःशेषं करोति D. पुनर्झं दं जं निःशेषं करोति J. ४ मिलितप्रमाणयो° J. ५ तत् प्रमाणं जं कल्पितं J. ६ यावद्वारं हं बं निःशेषं करोति तदङ्कं दं कल्पितम् J.

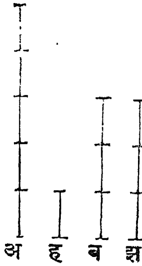
अथ[1] षष्ठं क्षेत्रम् ॥ ६ ॥

ययोर्द्वयोः प्रमाणयोर्निष्पत्तिर्द्वयोरङ्कयोर्निष्पत्तितुल्या भवति[2] ते मिलितप्रमाणे भवतः ।

यथा अबं[3] प्रमाणे कल्पिते । जदावङ्कौ कल्पितौ । अबनिष्पत्तिर्जदनिष्पत्तितुल्या कल्पिता । तदा अबौ मिलितौ भविष्यतः ।

अस्योपपत्तिः ।

अप्रमाणस्य जतुल्या विभागाः कल्पिताः । तस्मात् हप्रमाणमुत्पन्नं जातम् । पुनर्हस्य दतुल्या घाताग्राह्याः । लब्धाङ्को झसंज्ञोऽस्ति[4] । तस्मात् अहनिष्पत्तिर्जरूपनिष्पत्तितुल्या भविष्यति । हझनिष्पत्तिरूपदनिष्पत्तितुल्या भविष्यति । तस्मात् अझनिष्पत्तिर्जदनिष्पत्तितुल्या भविष्यति । अबनिष्पत्तितुल्यापि भविष्यति । तस्मात् बझौ समानौ भविष्यतः । अझौ[5] मिलितप्रमाणौ स्तः । तस्मात् अबौ मिलितप्रमाणौ भविष्यतः । इदमस्मदिष्टम्[6] ॥



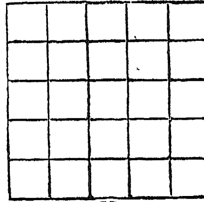
अथ सप्तमं क्षेत्रम् ॥ ७ ॥

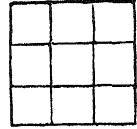
द्वयोर्मिलितरेखावर्गयोर्निष्पत्तिर्द्वयोरङ्कवर्गयोर्निष्पत्तितुल्या भवति । यदि रेखाद्वयवर्गयोर्निष्पत्तिरङ्कवर्गयोर्निष्पत्तितुल्या[7] भवति तदा ते रेखे मिलिते भवतः । यद्यङ्कवर्गयोर्निष्पत्ती रेखावर्गतुल्या न भवति तदा ते रेखे भिन्ने ज्ञातव्ये ।

---

१ अथ is omitted in V. २ भविष्यति J. ३ अबौ V. ४ झसंज्ञकः K., झसंज्ञकोऽस्ति V. ५ अझे मिलितप्रमाणे J. ६ ०दिष्टं समीचीनम् J. ७ ०र्निष्पत्तेस्तुल्या V.

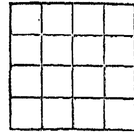
यथा अबरेखाद्वयं कल्पितम् यदि ते मिलिते रेखे भवतस्तदैतयो-र्निष्पत्तिर्द्वयोरङ्कयोर्[1]निष्पत्तितुल्या भविष्यति । [2]तौ द्वावङ्कौ जदौ कल्पितौ । अबयोर्वर्गयो-र्निष्पत्तिः अबनिष्पत्तिवर्गतुल्या भविष्यति । जदवर्गयोर्निष्पत्ति-र्जदनिष्पत्तिवर्गो भविष्यति । जदनिष्पत्तिः अबनिष्पत्तिस्तु-ल्यास्ति । तस्माद्द्वयो रेखा-वर्गयोर्निष्पत्तिर्द्वयोरङ्कवर्गयोर्निष्पत्तितुल्या जाता ।





पुनरपि अबयोर्वर्गयोर्निष्पत्तिर्जदयोर्वर्गयोर्निष्पत्तितुल्या कल्पिता । हझौ जदस्य भुजौ कल्पितौ । तस्माद्रेखावर्गयो-र्निष्पत्ती रेखानिष्पत्तिवर्गतुल्या जाता । जदनिष्प-त्तिर्हझनिष्पत्तिवर्गोऽस्ति । तस्माद्रेखयोर्निष्पत्तिरङ्कयो र्निष्पत्तितुल्या जाता । तस्मात्ते रेखे मिलिते [3]संपन्ने ।

पुनरपि रेखावर्गयोर्निष्पत्तिरङ्कद्वयवर्गनिष्पत्ति-तुल्या न भवति तदा ते रेखे भिन्ने भवतः । यदि भिन्ने न भवतस्तदा मिलिते कल्पिते । [4]तदा अनयो-[5]र्वर्गनिष्पत्तिरङ्कद्वयवर्गनिष्पत्तितुल्या भविष्यति । इद-मशुद्धम् । अस्मदिष्टं समीचीनम् ॥



अनेनेदं निश्चितं रेखे यदि मिलिते [6]स्यातां तयोर्वर्गावपि मिलितौ भवतः । यदि रेखावर्गौ भिन्नौ तदा रेखे अपि भिन्ने भवतः । अस्य विलोमता नास्ति ॥

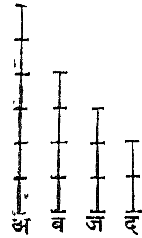
---

१ °र्निष्पत्तेस्तुल्या V. २ J. omits तौ. ३ जाते J. ४ J. Omits तदा. ५ °र्वर्गयोर्नि° J. ६ J. Omits स्यातामु.

अथाष्टमं क्षेत्रम् ॥ ८ ॥

यानि चत्वारि प्रमाणानि सजातीयानि सन्ति तेषु प्रथमद्वितीयौ यदि मिलितौ स्तस्तदा तृतीयचतुर्थावपि मिलितौ भविष्यतः । [1]यदा प्रथमद्वितीयौ भिन्नौ भवतस्तदा तृतीयचतुर्थावपि भिन्नौ भविष्यतः ।

यथा अबजदा[2]श्चत्वारि प्रमाणानि सजातीयानि कल्पितानि । तत्र **अबौ** यदि मिलितौ स्यातां तदा तौ द्वयोरङ्कयोर्निष्पत्तौ स्याताम् । **जदा**वप्यङ्कयोर्निष्पत्तौ भविष्यतः । [3]तदा **जद**रेखे मिलिते भविष्यतः । यदि **अबौ** भिन्नौ **जदा**वपि भिन्नौ[4] भविष्यतः । कुतः । यदि भिन्नौ न भवतः मिलितौ भवतस्तदा द्वयोरङ्कयोर्निष्पत्तौ भविष्यतः। **अबा**वप्येतादृशौ भविष्यतः। इदमशुद्धम् । अ[5]संदिष्टं समीचीनम् ॥



यदि प्रमाणानि रेखा भवन्ति तत्र **अब**वर्गौ मिलितौ वा भिन्नौ भवतस्तदा **जदा**वप्येतादृशौ भविष्यतः । कुतः । अनयोर्वर्गयोः सजातीयत्वात् ॥

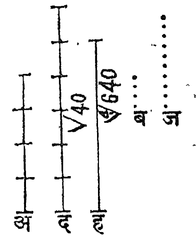
अथ नवमं क्षेत्रम् ॥ ९ ॥

ता[6]दृशं रेखाद्वयमुत्पादनीयं यथे[7]ष्टरेखया प्रत्येकं भिन्नं स्यात् । तयोरेकस्या रेखाया वर्गः कल्पितरेखावर्गाद्भिन्नः स्यात्तथा कल्पनीयो भवति ।

यथा इष्टरेखा **अं** कल्पिता । ययोरङ्कयोर्निष्पत्तिर्वर्गनिष्पत्तितुल्या

---

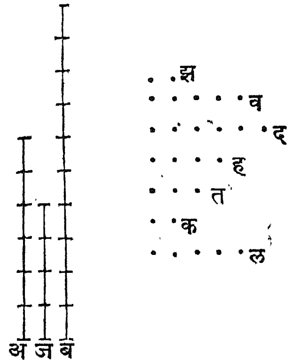
१ यदि V. २ चत्वारः प्रमाणाः सजातीयाः कल्पिताः D., K., V. ३ This sentence is omitted in K. and V. ४ J. inserts तदा after भिन्नौ. ५ इष्टमस्तसमी° V. ६ तादृशरेखा° J. ७ इष्टया रेखया K., J., V.



न भवति तथा द्वावङ्कौ ग्राह्यौ । तावङ्कौ बजौ कल्पितौ । पुनर् अवर्गदवर्गयोर्निष्पत्तिस्तयोरङ्कयोर्निष्पत्तितुल्या कार्या । तस्मात् दम् असंज्ञाद्भिन्नं भविष्यति । कुतः । अनयोर्वर्गौ द्वयोरङ्कवर्गनिष्पत्तौ न स्तः । अनयोर्वर्गौ मिलितौ भविष्यतः । कुतः[1] । अनयोर्वर्गनिष्पत्तिर्द्वयोरङ्कयोर्निष्पत्तितुल्यास्ति । पुनर् अदरेखयोर्मध्ये हरेखा एकनिष्पत्तौ निष्कास्या । तस्मा[2]दिमे अरेखाहरेखे भिन्ने भविष्यतः । अनयोर्वर्गावपि भिन्नौ भविष्यतः । कुतः[3] । अवर्गहवर्गयोर्निष्पत्तिः अदनिष्पत्तितुल्यास्ति । अदनिष्पत्तिः अहनिष्पत्तिवर्गतुल्यास्ति । अः दाद्भिन्नोऽस्ति । तस्मात् अहवर्गावपि भिन्नौ भविष्यतः । ययोर्वर्गौ भिन्नौ भवतस्तौ मिथोऽपि भिन्नौ भवतः । इदमेवाऽस्माकमिष्टम्[4] ॥

अथ दशमं क्षेत्रम् ॥ १० ॥

एकप्रमाणेन या[5]वन्ति प्रमाणानि मिलितानि सन्ति तानि मिथोऽपि मिलितानि स्युः[6] ।



यथा अबौ द्वे प्रमाणे जप्रमाणेन मिलिते कल्पिते । अजप्रमाणयोर्निष्पत्तिर्दहाङ्कयोर्निष्पत्तेस्तुल्या कल्पिता । पुनर्जबप्रमाणयोर्निष्पत्तिर्झवाङ्कनिष्पत्तितुल्या कल्पिता ।

अस्यां निष्पत्तौ त्रयो लघ्वङ्कास्तकला ग्राह्याः । तत्र अबप्रमाणयोर्निष्पत्तिस्तलाङ्कयोर्निष्पत्तितुल्या भविष्यति । तस्मादेते द्वे प्रमाणे मिलिते भवतः[7] । इदमेवेष्टम् ॥

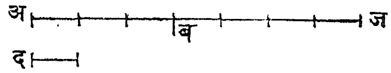
---

१ यतः J. २ एते अहरेखे J. ३ यतः J. ४ इत्येवेष्टम् J. ५ K. inserts अन्ये here; J. has अन्यानि. ६ भवन्ति J. ७ भविष्यतः J.

अथैकादशं क्षेत्रम् ॥ ११ ॥

यदि द्वे प्रमाणे मिलिते भवतस्तदा तयोर्योगोऽपि तेन मिलितो भवति[1] तयोरन्तरमपि ताभ्यां मिलितं भविष्यति ।

यथा अबबजे द्वे प्रमाणे मिलिते कल्पिते । अनयोरपवर्तको **दः** कल्पितः । तदा[2] दोऽपि अनयोर्योगस्याप्यपवर्त्तको भविष्यति ।



य[3]दि **दः** उभयोर्योगमेकं प्रमाणं च निःशेषं करोति तदा द्वितीयप्रमाणमपि निःशेषं करिष्यति । इ[4]दमेवास्माकमिष्टम् ॥

अथ द्वादशं क्षेत्रम् ॥ १२ ॥

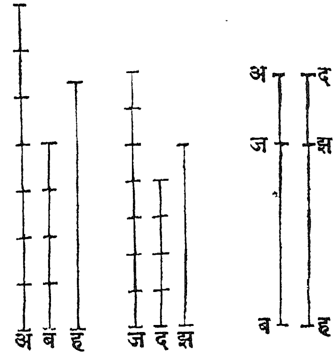
यत्र चतस्रो रेखाः सजातीया भवन्ति तत्र यदि प्रथमरेखावर्गो द्वितीयरेखावर्गप्रथममिलितान्यरेखावर्गयोगतुल्यो भवति तदा तृतीयरेखावर्गश्चतुर्थरेखावर्गतृतीयरेखामिलितान्यरेखावर्गयोगतुल्यो भविष्यति । यदि प्रथमरेखावर्गो द्वितीयरेखावर्गस्य प्रथमरेखाभिन्नान्यरेखावर्गस्य च योगेन तुल्यो भवति तदा तृतीयरेखावर्गोऽपि चतुर्थरेखावर्गस्य तृतीयरेखाभिन्नान्यरेखावर्गस्य च योगेन तुल्यो भवति ।

यथा अबजदाश्चतस्रो रेखाः सजातीयाः कल्पिताः । अरेखावर्गो

---

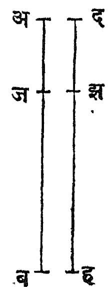
१ भविष्यति J., V. २ तदानयोर्योगस्यापि दोऽपवर्त्तको भविष्यति । J.
३ यदि दः योगं निःशेषं करोति दमुभयोः (एकं) प्रमाणं च निःशेषं करोति तदा &c. J. ४ इदमेवेष्टम् J.

बरेखाहरेखावर्गयोगतुल्योऽस्तीति[1] कल्पितम् । जरेखावर्गो दरेखाझरेखावर्गयोगतुल्यः कल्पितः । अवर्गतुल्यस्य बहयोर्वर्गयोगस्य बवर्गेण निष्पत्तिर्जवर्गतुल्यझदवर्गयोगस्य दवर्गेण या निष्पत्तिस्तत्तुल्यास्ति । पुनर्हवर्गबवर्गयोर्निष्पत्तिर्झवर्गदवर्गनिष्पत्तेः[2] समानास्ति । तस्मात् हबनिष्पत्तिर्झदनिष्पत्तिसमाना भविष्यति । बहनिष्पत्तिर्दझनिष्पत्तेः समाना भविष्यति । तस्मात् अहनिष्पत्तिर्जझनिष्पतिसमाना भविष्यति । तस्मात् यदि अहौ मिलितौ स्तस्तदा जझावपि मिलितौ भविष्यतः । यदि[3] अहौ भिन्नौ स्तस्तदा जझावपि भिन्नौ भविष्यतः ।



पुनः प्रकारान्तरम् ।

अबबजदहहझाश्चतस्रो रेखाः कल्पिताः । तत्र अबवर्गबजवर्गयोर्निष्पत्तिर्दहवर्गझहवर्गनिष्पत्तेस्तुल्यास्ति । तस्मात् अबवर्गस्य निष्पत्तिः अबवर्गबजवर्गान्तरेण तथास्ति यथा दहवर्गस्य निष्पत्तिर्दहवर्गझहवर्गान्तरेणास्ति । अबस्य निष्पत्तिः अबवर्गबजवर्गान्तरभुजेन तथास्ति यथा दहस्य निष्पत्तिर्दहवर्गहझवर्गयोरन्तरभुजेनास्ति । अबम् अबबजवर्गान्तरभुजेन मिलितं भवति । तदा दहं दहवर्गहझवर्गान्तरभुजेन मिलितं भविष्यति । यदि ते भिन्ना भविष्यन्ति तदा एतेऽपि भिन्ना भविष्यन्ति ॥



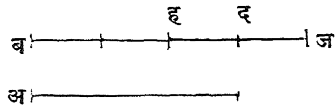
---

१ बहवर्गयोगतुल्यो° J. २ °वर्गयोर्निष्पत्तेः J. ३ भिन्नौ तदा भिन्नौ भविष्यतः J.

अथ त्रयोदशं क्षेत्रम् ॥ १३ ॥

[1]न्यूनाधिके द्वे रेखे भवतस्तदा लघुरेखावर्गचतुर्थांशतुल्यमेकं क्षेत्रं बृहद्रेखाखण्डोपरि[2] कार्यं यथा द्वितीयखण्डोपरि कृतं क्षेत्रं वर्गो भवति। तत्रेदं क्षेत्रं बृहद्रेखाया द्वे खण्डे यदि मिलिते [3]करिष्यति तदा बृहद्रेखावर्गो लघुरेखावर्गस्य बृहद्रेखामिलितान्यरेखावर्गस्य च योगेन तुल्यो भविष्यति। यदि च बृहद्रेखावर्गः पूर्वोक्तरूपो भवति तदा क्षेत्रं बृहद्रेखाया मिलिते द्वे खण्डे करिष्यति।

यथा अधिकरेखा बजं कल्पिता लघुरेखा अं कल्पिता। [4]अवर्गचतुर्थांशः अलघुरेखाया अर्धवर्गतुल्योऽस्ति। एतत्तुल्यं बजरेखाखण्डोपरि क्षेत्रं कार्यं यथा द्वितीयखण्डोपरि शेषक्षेत्रं वर्गरूपं भवति। तदेयं बजरेखा दचिन्होपरि खण्डिता भविष्यति [5]नैत्वर्धिता।



यतो अरेखार्धवर्गो बजरेखार्धवर्गतो न्यूनोऽस्ति तस्मात् बदं महत्खण्डं कल्पितम्। दहरेखाजदतुल्या पृथक्कार्या। पुनर्बददजयोर्घातः अवर्गचतुर्थांशतुल्योऽस्ति। अयं चतुर्गुणः अवर्गतुल्यो भवति। अस्मिन् बहवर्गश्चेद्योज्यते तदा बजवर्गसमानो भवति। तस्मात् बजवर्गः अवर्गबहवर्गयोर्योगतुल्यो भवति। तस्माद्यदि बददजौ मिलितौ भवतस्तदा बहबजौ मिलितौ भविष्यतः। कुतः। बजं जदेन मिलितमस्ति। जदं जहेन मिलितमस्ति। तस्मात् बजं जहेन मिलितं भविष्यति। पुनरपि यदि बजं बहेन मिलितं स्यात् तदा बदं दजेन मिलितं भविष्यति। कुतः। बजं हजेन मिलितमस्ति। हजं दजेन

---

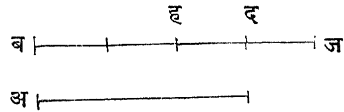
१. J. has यत्र in the beginning. २. कार्यम्। परं तथा कार्यं यथा D., K., V. ३. करोति J. ४. अवर्गचतुर्थांशतुल्यं बजरेखाखण्डोपरि &c. J. ५. J. omits न त्वर्धिता.

मिलितं चास्ति । तस्मात् **बजं** **दजेन** मिलितं भविष्यति । तस्मात् **बदं** **दजेन** मिलितं भविष्यति । इदमेवेष्टमस्माकम्[1] ॥

अथ चतुर्दशं क्षेत्रम् ॥ १४ ॥

[2]द्वे रेखे न्यूनाधिके यदि भवतस्तत्र न्यूनरेखावर्गचतुर्थांशतुल्यं क्षेत्रं बृहद्रेखाखण्डोपरि तथा कार्यं यथा शेषखण्डक्षेत्रं वर्गरूपमवशिष्यते । तत्क्षेत्रं यद्यधिकरेखायाः खण्डद्वयं भिन्नं करोति तदा महद्रेखावर्गो लघुरेखावर्गस्य महद्रेखाभिन्नान्यरेखावर्गस्य च योगेन तुल्यो भविष्यति । यदि महद्रेखावर्ग ईदृशो भवति तदा क्षेत्रं तस्या रेखायाः खण्डद्वयं भिन्नं करिष्यति ।

उपरितनक्षेत्रेणैव निश्चितं **बज**रेखावर्गः **अ**वर्ग**बह**वर्गयोगतुल्योऽस्ति । यदि **बदं** **दजा**द्भिन्नं भवति तदा **बजं** **बहा**द्भिन्नं भविष्यति । कुतः । यदि मिलितं स्यात्[3] तदा **बद्दजौ** मिलितौ भविष्यतः । इदमशुद्धम् ।



पुनरपि यदि **बजबहौ** भिन्नौ भवतस्तदा **बद्दजा**वपि भिन्नौ भविष्यतः । कुतः । यदि मिलितौ भवेतस्तदा[4] **बजबहौ** मिलितौ भविष्यतः । इदमशुद्धम् । अस्मदिष्टं समीचीनम् ॥

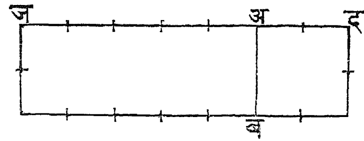
अथ पञ्चदशं क्षेत्रम् ॥ १५ ॥

यानि समकोणक्षेत्राणि भवन्ति तेषां भुजा यद्यङ्कसंज्ञार्हा [5]भवन्ति तदा तत्क्षेत्रमप्यङ्कसंज्ञार्हं भवति ।

---

१. J. omits अस्माकम्. २. J. has त्रयोदशक्षेत्रोक्तद्वे रेखे. ३. चेत् J. ४. भविष्यतः J. ५. भविष्यन्ति J.

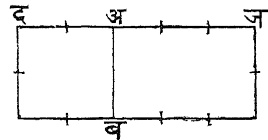
यथा बजक्षेत्रं कल्पितम् । अबअजौ तस्य भुजौ कल्पितौ । अबभुजोपरि बदं समकोणसमचतुर्भुजं क्षेत्रं कार्यम् । इदमङ्कसंज्ञार्हं भविष्यति । क्षेत्रं चानेन मिलितमस्ति । कुतः । अजम् अदतुल्येन अबेन मिलितमस्ति । तस्मात् क्षेत्रमप्यङ्कसंज्ञार्हं भविष्यति । इदमेवास्माकमिष्टम्[1] ॥



अथ षोडशं क्षेत्रम् ॥ १६ ॥

यद्यङ्कसंज्ञार्हभुजोपर्यङ्कसंज्ञार्हं क्षेत्रं भवति तदा[2] द्वितीयभुजोऽप्यङ्कसंज्ञार्हो भविष्यति ।

यथा अबभुजोपरि बजक्षेत्रं कल्पितम् । अजभुज उत्पन्नः । तत्र अबोपरि बदसमकोणसमचतुर्भुजं कार्यम् । तस्मादिदं बजक्षेत्रेण मिलितं भविष्यति । कुतः । उभयोरङ्कसंज्ञार्हत्वात् । तस्मात् दअम् अबतुल्यम् अजेन मिलितं भविष्यति । तस्मात् अजम् अङ्कसंज्ञार्हं भविष्यति । इदमस्मदिष्टम् । अस्य क्षेत्रं पूर्वोक्तवदस्ति ॥



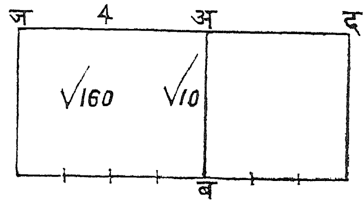
अथ सप्तदशं क्षेत्रम् ॥ १७ ॥

यत् क्षेत्रं चतुर्भिः कोणैः समकोणमस्ति तस्य यदि भुजौ भिन्नौ भवतो भुजवर्गौ च मिलितौ भवतस्तदा तत् क्षेत्रं करणीरूपं भविष्यति । तस्यैवं[3] मध्यक्षेत्रसंज्ञा कृता । यस्या रेखाया वर्ग एतत्क्षेत्रतुल्यो भवति सापि करणीगतैव स्यात् । इयं रेखा मध्यरेखाभिधाना भवति ।

---

१ J. omits अस्माकम्. २ तदुत्पन्नद्वितीय° J. ३ J has तस्यैव एवनै-(यवनै ?)र्मध्यक्षेत्रमिति संज्ञा.

यथा क्षेत्रं **बजम्** । **अबअजौ** भुजौ भिन्नौ कल्पितौ । पुनर् **अब**भुजोपरि **बद्**समकोणसमचतुर्भुजं क्षेत्रं कार्यम् । तस्मादिदमङ्कसंज्ञार्हं भविष्यति कल्पितक्षेत्राद्भिन्नं च पतिष्यति । रेखयोर्भिन्नत्वात्[1] । तस्मात् क्षेत्रं करणीरूपं भविष्यति । एवं हि



यस्या रेखाया वर्गः क्षेत्रतुल्यो भवति तदा सापि रेखा करणीरूपा भविष्यति । इदमेवेष्टम् । पूर्ववत् क्षेत्रं कार्यम्[2] ॥

अथ[3] मध्यरेखाः कदाचित् मिथो मिलिता भवन्ति । यथा **अब**रेखा अङ्कसंज्ञार्हा कल्पिता । यस्य क्षेत्रस्यैकभुजः **अजं** भवति द्वितीयश्च **अब**रेखाचतुर्थांशतुल्यो भवति तत्क्षेत्रतुल्यो यस्या रेखाया वर्गो भवति सा रेखा मध्यरेखा भवति । सैव रेखा **बज**क्षेत्रतुल्यो यस्याः रेखाया वर्गो भविष्यति तया मिलिता भवति । कुतः । अनयो रेखयोर्वर्गौ रूपस्य चतुर्णां च निष्पत्तौ भविष्यतः । रूपं चत्वारः वर्गौ स्तः । कदाचिन्मध्यरेखा भिन्ना भवन्ति मिलितवर्गाश्च भवन्ति । कुतः । यस्या रेखाया वर्गस्तत्क्षेत्रतुल्यो भवति यस्य क्षेत्रस्यैको भुजः **अजं** द्वितीयश्च **अबा**र्धतुल्यो भवति तदा सा रेखा मध्या भवति । अस्या वर्गस्तद्रेखावर्गमिलितो भवति यस्या रेखाया वर्गो **बज**क्षेत्रतुल्योऽस्ति । यतोऽनयोर्वर्गौ अवर्गाङ्कद्वयनिष्पत्तौ स्तः । कदाचित्ता मध्यरेखा भिन्ना तद्वर्गाश्च भिन्ना भवन्ति । कुतः । यस्या रेखाया वर्गस्तेन क्षेत्रेण तुल्यो भवति यस्य क्षेत्रस्यैकभुजः **अबं** द्वितीयभुजः **अज**रेखाया भिन्नो भवति तस्य वर्गोऽङ्कसंज्ञार्हो भवति सा रेखा मध्या भवति । सा तद्रेखातो भिन्ना भविष्यति यस्या रेखाया वर्गो **बज**क्षेत्रतुल्यो भवति । यतोऽनयोर्वर्गौ भिन्नौ भवतः ।

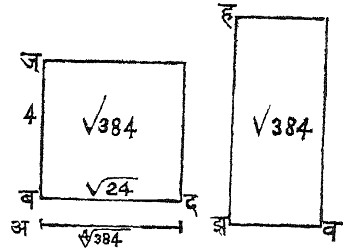
---

१ भिन्नरेखात्वात् J. २ क्षेत्रं पूर्ववत् कार्यम् J. ३ यदि D., K.

अथाष्टादशं क्षेत्रम् ॥ १८ ॥

अङ्कसंज्ञार्हरेखोपरि क्षेत्रं कार्यम् ।[1] मध्यरेखावर्गतुल्यं क्षेत्रं चेद्भवति तदा तदुत्पन्नभुजः करणीरूपो भवति । तस्य वर्गोऽङ्कसंज्ञार्हो भविष्यति ।

यथा अं मध्यरेखा कल्पिता बजम् अङ्कसंज्ञार्हरेखा कल्पिता। जदक्षेत्रम् अवर्गतुल्यं कल्पितम् ।[2] पुनर्यस्य[3] भुजौ भिन्नौ भवतोऽङ्कसंज्ञार्हौ वर्गौ च भवतस्तत्क्षेत्रं हवं कल्पितम् । जदहवसमानक्षेत्रयोर्बकोणझकोणौ समानौ स्तः । तदा जबहझनिष्पत्तिर्झवबदनिष्पत्तितुल्या भविष्यति। जबहझौ

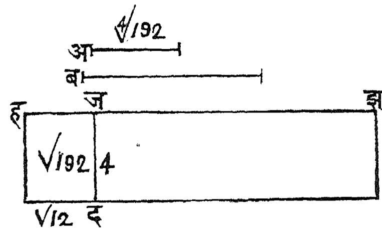


मिलितवर्गौ स्तः । तस्मात् झवबदावपि मिलितवर्गौ भविष्यतः । पुनर्जदक्षेत्रबदवर्गौ मिथो भिन्नौ स्तः । तस्मात् जबबदावपि मिथो भिन्नौ भविष्यतः । तस्मात् बदवर्ग एवाङ्कसंज्ञार्हो जातः । इदमेवेष्टम् ॥

अथैकोनविंशतितमं क्षेत्रम् ॥ १९ ॥

मध्यरेखामिलिता रेखापि मध्या भवति ।

यथा अं मध्यरेखा कल्पिता । एतन्मिलिता बरेखा कल्पिता । अङ्कसंज्ञार्हदजरेखोपरि तद्रेखाद्वयवर्गतुल्यं दहक्षेत्रं दझक्षेत्रं कार्यम् । एते क्षेत्रे मिलिते भविष्यतः । हजं जझेन मिलितं भविष्यति । हजस्य वर्गोऽङ्कसंज्ञार्होऽस्ति ।



---

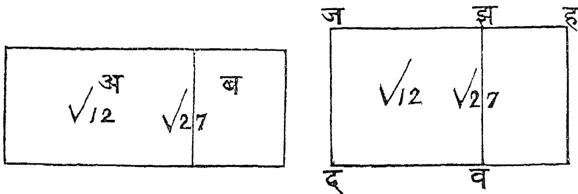
१ तच्चेन्मध्यरेखावर्गतुल्यं क्षेत्रं भवति J. २ J. inserts अरेखावर्गतुल्यं after क्षेत्रं. ३ J. omits पुनर्.

हजजदौ भिन्नौ स्तः । तस्मात् जझमप्येवमेव भविष्यति । तस्मात् दझं मध्यक्षेत्रं जातम् । इदमेवेष्टम् ॥

अथ विंशतितमं क्षेत्रम् ॥ २० ॥

द्वयोर्मध्ययोः क्षेत्रयोरन्तरं करणीरूपं भवति ।

एको मध्यः **अबः** कल्पितः । द्वितीयो मध्यः **अः** कल्पितः । अन्तरं **बं** कल्पितम् । **जदम्** अङ्कसंज्ञार्हं कल्पितम् । अस्योपरि **अब**-



तुल्यं क्षेत्रं कार्यम् । अस्य द्वितीयो भुजो **जहो** भविष्यति । पुनर्द्वितीयक्षेत्रतुल्यं क्षेत्रं कार्यम् । तत्र **जझं** द्वितीयो भुजो भविष्यति । अनयोर्वर्गावङ्कसंज्ञार्हौ भविष्यतः । एतौ **जदात्** संकाशात्[1] भिन्नौ भविष्यतः । [2]इवं क्षेत्रान्तरं भविष्यति । इदं च करणीरूपं भविष्यति । यदि करणीरूपं न भवति तदाङ्कसंज्ञार्हं कल्पितम् । तदुत्पन्नभुजो **झहः** अङ्कसंज्ञार्हो भविष्यति । अस्य वर्गो **जझ**वर्गश्चाङ्कसंज्ञार्होऽस्ति । [3]पुनर्जझझहयोर्भिन्नत्वात् **जझझहयो**र्घातोऽनयो रेखयोर्वर्गाद्भिन्नो भविष्यति । तस्मात् **जझझह**वर्गौ **जझझहयो**र्द्विगुणघाताद्भिन्नौ भवतः । तस्मात् संपूर्णं मिलितं **जह**वर्गतुल्यं **जझझह**अङ्कसंज्ञार्हवर्गयोर्भिन्नं भविष्यति । तस्मात् तत्करणीरूपं भविष्यति । कल्पितं चाङ्कसंज्ञार्हम् । इदमशु[4]द्धम् । अस्मदिष्टं समीचीनम् ॥

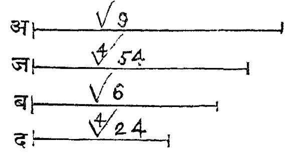
---

१ J. drops सकाशात्. २ एवं क्षेत्रान्तरं करणीरूपं भविष्यति । यदि करणीरूपं न भवति J. ३ **जझझहयो**र्घातो भिन्नोऽस्ति । **जझझहयो**र्भिन्नत्वात् । तस्मात् &c. D. ४ इदमनुपपन्नम् J.

अथैकविंशतितमं[1] क्षेत्रम् ॥ २१ ॥

तत्र तादृशमध्यरेखाद्वयोत्पादनं चिकीर्षितमस्ति ययोर्मध्यरेखयोः केवलं वर्गावेव मिलितौ भवत एतौ चाङ्कसंज्ञार्हक्षेत्रभुजौ भवतः ।

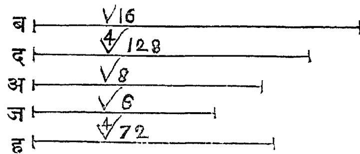
अथ प्रथमं द्वे रेखे अबसंज्ञे कल्पिते । अनयोर्वर्गावेव केवलमङ्कसंज्ञार्हौ भवतः । अनयोर्मध्ये जरेखा मध्यनिष्पत्तिरूपा कल्पिता । दरेखा चतुर्थ्यस्यां निष्पत्तौ कल्पिता । अबघातो जवर्गतुल्यो मध्यक्षेत्रं भविष्यति । तस्मात् जं मध्यरेखा भविष्यति । अबनिष्पत्तिर्जदनिष्पत्तितुल्यास्ति । अबयोः केवलं वर्गौ मिलितौ स्तः । तस्मात् जदयोरपि केवलं वर्गौ मिलिष्यतः[2] । दोऽपि मध्यरेखा भविष्यति । जदयोर्घातो बवर्गतुल्योऽङ्कसंज्ञार्होऽस्ति । तस्मात् जदाविष्टे मध्ये रेखे जाते ॥



अथ द्वाविंशतितमं क्षेत्रम् ॥ २२ ॥

ये द्वे मध्ये रेखे केवलवर्गमिलिते मध्यक्षेत्रस्य द्वौ भुजौ भवतस्तादृशरेखाद्वयस्योत्पादनमिष्टमस्ति ।

अबजास्तिस्रो रेखाः केवलवर्गमिलिताः कल्पिताः । अबयोर्मध्ये दरेखा मध्यनिष्पत्तौ कल्पिता । अजयोर्निष्पत्तितुल्या दहनिष्पत्तिः कल्पिता । अदनिष्पत्तितुल्या बदनिष्पत्तिर्जहनिष्पत्तितुल्या भविष्यति । अबयोर्घातो दवर्गतुल्योऽस्ति । तस्मात् दरेखा[3] मध्या भविष्यति ।



---

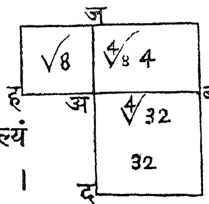
१ अथैकविंशं J. २ मिलितौ स्तः J. ३ दं मध्यरेखा भविष्यति J.

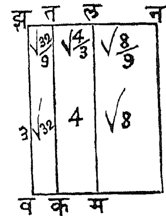
अजौ केवलवर्गमिलितौ स्तः । तस्मात् दहावपि केवलवर्गमिलितौ भविष्यतः । तस्मात् हरेखा मध्यरेखादरेखायाः केवलवर्गमिलिता भविष्यति । दहयोर्घातो बजयोर्घातेन तुल्योऽस्ति । तस्मात् दहाविष्टमध्यरेखे भविष्यतः ॥

अथ त्रयोविंशतितमं क्षेत्रम् ॥ २३ ॥

यस्य क्षेत्रस्य द्वौ भुजौ मध्यरेखे भवतस्तयोः केवलवर्गौ मिलितौ स्तस्तदा तत् क्षेत्रं केवलमङ्कसंज्ञार्हं भविष्यति वा मध्यसंज्ञकं भविष्यति ।

बजक्षेत्रस्य अबअजौ द्वौ भुजौ च मध्यौ कल्पितौ । द्वयोर्भुजयोरुपरि बदजहौ समकोणसमचतुर्भुजौ कार्यौ । झवरेखाङ्कसंज्ञार्हा कल्पिता । तस्या उपरि बदबजजहक्षेत्राणां तुल्यं वतकलमनक्षेत्रत्रयं कार्यम् । तत्र झततलल्ना उत्पन्ना भुजा





भविष्यन्ति । प्रत्येकं झतलनयोर्वर्गौ केवलमङ्कसंज्ञार्हौ स्तः । एतौ च मिलितरेखारूपौ स्तः । अबअजवर्गयोर्मिलितत्वात् । बदक्षेत्रबजक्षेत्रयोर्निष्पत्तिर्दअअजनिष्पत्तितुल्यास्ति । बअअहयोरपि निष्पत्तितुल्यास्ति । तदा बजक्षेत्रजहक्षेत्रयोरपि निष्पत्तितुल्या भविष्यति । तस्मात् वतकलमनानि त्रीणि क्षेत्राणि झततलल्नास्तिस्रो रेखाश्चैकनिष्पत्तौ भविष्यन्ति । झतलनयोर्घातस्तलवर्गतुल्यो भविष्यति । झतलनयोर्घातो झतवर्गेण मिलितोऽस्ति । तस्मात् तलवर्गोऽङ्कसंज्ञार्हो भविष्यति । यदि तलं झवमिलितं भवति तदा कलक्षेत्रतुल्यं वजक्षेत्रमङ्कसंज्ञार्हं भविष्यति । यदि तलरेखा झवरेखातो भिन्ना भवति तदा तत् मध्यक्षेत्रं भविष्यति । इदमेवेष्टम् ॥

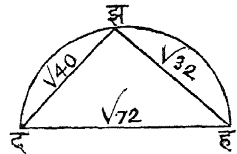
---

१ °मिलितवर्गौ J. २ जाता J.

अथ चतुर्विंशतितमं क्षेत्रम् ॥ २४ ॥

तत्र तादृशरेखाद्वयस्योत्पादनमिष्टमस्ति ययोः केवलवर्गावङ्कसंज्ञार्हौ मिलितौ भवतोऽधिकरेखावर्गो लघुरेखावर्गस्य महद्रेखामिलितान्यरेखावर्गस्य च योगेन तुल्यो भवेत् तथोत्पादनमिष्टमस्ति ।

तदा द्वावङ्कवर्गराशी कल्प्यौ ययोरन्तरं वर्गो न भवति । तौ **अब**-**बजौ** वर्गौ कल्पितौ । पुनर्**दह**रेखाङ्कसंज्ञार्हा कल्पिता । अस्योपरि **दझहं** वृत्तार्धं कार्यम् । तत्र **दह**वर्ग**दझ**वर्गयोर्निष्पत्तिः **अबअज**निष्पत्तितुल्या कल्पिता । तस्मात् **दहदझौ** इष्टरेखे भविष्यतः ।



अस्योपपत्तिः ।

दझं पूर्णज्या कल्पिता । **हझ**रेखा संयोज्या । तत्र [1]**दह**वर्ग**दझ**वर्गयोर्निष्पत्तिर्द्वयोरङ्कयोर्निष्पत्तितुल्यास्ति । वर्गराश्योर्निष्पत्तौ न स्तः । तस्मादेतद्रेखाद्वयं केवलमिलितवर्गौ भविष्यति । पुनर्**दह**रेखावर्गोऽङ्कसंज्ञार्होऽस्ति । तस्मात् **दझ**मप्येवं भविष्यति । पुनर्**दह**वर्गो **दझ**वर्ग**हझ**वर्गयोगतुल्योऽस्ति । तदा **दह**वर्गस्य **हझ**वर्गेण निष्पत्तिस्तथा भविष्यति यथा **अब**-**बजा**ङ्कवर्गराश्योर्निष्पत्तितुल्या भविष्यति । तस्मात् **हझं दहे**न मिलितं भविष्यति । कुतः । यतोऽनयोर्वर्गौ द्वयोरङ्कयोर्वर्गयोर्निष्पत्तौ स्तः । तस्माद्वे रेखे इष्टे जाते ॥

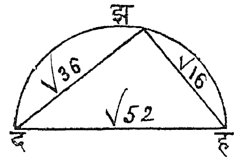
अथ पञ्चविंशतितमं क्षेत्रम् ॥ २५ ॥

तादृशरेखाद्वयस्योत्पादनमिष्टमस्ति ययोर्वर्गावङ्कसंज्ञार्हौ भवतः पुनः केवलवर्गौ मिलितौ यथा भवतः । पुनर्बृहद्रेखावर्गो लघुरेखावर्गस्य महद्रेखाभिन्नान्यरेखावर्गस्य च योगेन तुल्यो भवति ।

---

१ **दहदझ**वर्गयो° J.

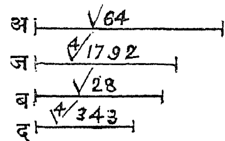
ययोर्वर्गराश्योर्योगो वर्गो न भवति तौ **अजबजौ** राशी कल्पितौ। पुनर्द्हरेखा अङ्कसंज्ञार्हा कल्पिता। शेषमुपरितनक्षेत्रोक्तवत् [1]कार्यं यथा **दझ**रेखोत्पन्ना भवति। तस्मात् **दहदझ**रेखे इष्टे भविष्यतः। कुतः। अनयोर्वर्गौ **अबअजा**ङ्कयोर्निष्पत्तौ स्तः। सा निष्पत्तिर्वर्गनिष्पत्तिसदृशी नास्ति। तस्मात्तौ केवलवर्गमिलितौ भविष्यतः। **दह**म् अङ्कसंज्ञार्हमस्ति। तस्मात् **दझ**वर्गोऽङ्कसंज्ञार्हो भविष्यति। **अबबज**योर्निष्पत्तिर्वर्गद्वयनिष्पत्तिर्नास्ति। **दहहझ**वर्गौ तस्यां निष्पत्तौ स्तः। तस्मात् **दह**वर्गो **दझ**वर्गस्य तद्रेखाभिन्नान्यरेखावर्गस्य च योगेन तुल्योऽस्ति। यथेष्टं कल्पितं तथा सिद्धम्। [2]अस्य क्षेत्रमुपरितनवद्बोध्यम्॥



अथ षड्विंशतितमं क्षेत्रम्॥ २६॥

[3]अत्र तथा मध्यरेखाद्वयोत्पादनमिष्टमस्ति ययोर्वर्गौ केवलमिलितौ भवतः। रेखे चाङ्कसंज्ञार्हैकक्षेत्रस्य भुजौ भवतः। पुनरधिकरेखावर्गो लघुरेखावर्गस्य मिलितान्यरेखावर्गस्य च योगेन तुल्यो भवति।

अबरेखे तथा कल्पिते यथा **अ**वर्गो **ब**रेखावर्गस्य **अ**रेखामिलितान्यरेखावर्गस्य च योगेन तुल्यो भवति। अनयोर्मध्ये एका रेखा मध्यनिष्पत्तौ निष्कास्या। सा **ज**रेखा कल्प्या। एताभ्योऽन्या चतुर्थी अस्यां निष्पत्तौ निष्कास्या। सा **द**रेखा कल्पिता। तत्र **जद**रेखे मध्यरेखे जाते। अनयोर्वर्गौ केवलमिलितौ भविष्यतोऽङ्कसंज्ञार्हक्षेत्रस्य च भुजौ भविष्यतः। अङ्कसंज्ञार्हक्षेत्रस्य च भुजौ भविष्यतः। अनयोर्जवर्गो **द**वर्गजमिलितरेखा-



१ D. inserts प्रकारेण before कार्यं. २ क्षेत्रं पूर्वोक्तमेव बोध्यम्। J. ३ तत्र J.

वर्गोक्तवर्गयोगतुल्यो भविष्यति । यत एतौ अबयोर्निष्पत्तौ स्तः । इदमेवेष्टम् ॥

अथ सप्तविंशतितमं क्षेत्रम् ॥ २७ ॥

तत्र तथा मध्यरेखाद्वयमिष्टमस्ति ययोर्वर्गौ केवलमिलितौ स्तोऽङ्कसंज्ञार्हक्षेत्रस्य भुजौ स्तः । अधिकरेखावर्गो लघुरेखावर्गस्य बृहद्रेखाभिन्नरेखावर्गस्य च योगेन तुल्यो भवति ।

पुनर् अबरेखे तथा कल्प्ये यथा अवर्गो बवर्गस्य अरेखाभिन्नान्यरेखावर्गस्य च योगेन तुल्यो भवति । शेषं पूर्वोक्तवत् ज्ञेयं ॥

अथाष्टाविंशतितमं क्षेत्रम् ॥ २८ ॥

तत्र तथा मध्यरेखाद्वयोत्पादनमिष्टमस्ति यथा द्वे मध्यरेखे केवलवर्गमिलिते मध्यक्षेत्रस्य च भुजौ भवतोऽधिकरेखावर्गो लघुरेखावर्गस्य च महद्रेखामिलितान्यरेखावर्गस्य च योगेन तुल्यो भवति ।

[1]अबजास्तिस्रो रेखास्तथा कल्प्या यथा अवर्गो जवर्गस्य[2] अरेखामिलितान्यरेखावर्गस्य च योगेन तुल्यो भवति । अबमध्ये दरेखा मध्यनिष्पत्तौ कल्पनीया । पुनर्हरेखान्या तथा तुल्या यथा दहनिष्पत्तिः अजनिष्पत्तितुल्या भवति[3] । तस्मात् दहौ इष्टमध्यरेखे भविष्यतः ॥

अ $\sqrt{64}$

द $\sqrt[4]{3072}$

ब $\sqrt{48}$

ह $\sqrt[4]{2268\frac{3}{4}}$

ज $\sqrt{55}$

अथोनत्रिंशत्तमं क्षेत्रम् ॥ २९ ॥

द्वे मध्यरेखे केवलवर्गमिलिते मध्यक्षेत्रभुजौ यथा भवतस्तथा कल्पनीये । पुनरधिकरेखावर्गो लघुरेखावर्गस्य बृहद्रेखाभिन्नान्यरेखावर्गस्य च योगेन तुल्यो[4] यथा भवति ।

---

१ तत्र तथा अबजास्तिस्रो रेखा कल्प्या यथा J. २ जवर्गअरेखामिलितरेखावर्गयोगतुल्यो J. ३ D. inserts the words तस्या निष्पत्तिः अरेखया तथा भविष्यति यथा अजरेखयास्ति । after भवति । ४ तुल्योऽस्ति J.

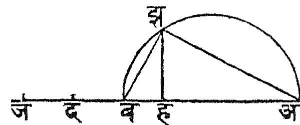
अस्य प्रकारस्त्वनन्तरोक्तक्षेत्रवत् ज्ञेयः । विशेषस्तु अवर्गो जवर्गस्य अरेखाभिन्नान्यरेखावर्गस्य च योगेन तुल्योऽस्ति ॥

अथ त्रिंशत्तमं क्षेत्रम् ॥ ३० ॥

[१]तादृशरेखाद्वयोत्पादनमिष्टमस्ति ययोरेखयोर्वर्गौ मिथो भिन्नौ स्तो वर्गयोगश्चाङ्कसंज्ञार्हो भवति रेखयोर्घातो द्विगुणो मध्यक्षेत्रं भवति ।

पुनर् अबबजौ द्वे रेखे कल्पिते । तत्र अबवर्गो बजवर्गस्य अबरेखाभिन्नान्यरेखावर्गस्य च योगेन तुल्यो भवति । अबरेखोपरि अझबवृत्तार्द्धं कार्यम् । बजवर्गस्य चतुर्थांशतुल्यं क्षेत्रम् अबरेखाखण्डोपरि तथा कार्यं[२] शेषखण्डस्य क्षेत्रं [३]यथा वर्गरूपं [४]भवेत् । अस्या [५]अबरेखाया हचिह्नोपरि विभागद्वयं [६]भविष्यति ।

पुनर्हचिह्नात् हझलम्बो निष्कास्यः । पुनर् अझझबरेखे संयोज्ये । एते इष्टरेखे भविष्यतः । कुतः । अझझबयोर्निष्पत्तिः अहहझयोर्निष्पत्तितुल्यास्ति । हझहबयोरपि निष्पत्तितुल्यास्ति । तस्मात् अझझबवर्गनिष्पत्तिः अहहबभिन्नरेखयोर्निष्पत्तेस्तुल्यास्तीति । तस्मात् अझझबयोर्वर्गौ भिन्नौ भविष्यतः । अनयोर्वर्गौ अबअङ्कसंज्ञार्हवर्गेण समानौ स्तः । तस्मादनयोर्वर्गयोगोऽप्यङ्कसंज्ञार्हो भविष्यति । अहहबयोर्घातो हझवर्गतुल्योऽस्ति । बदवर्गस्य तुल्य आसीत् । बदवर्गश्च बजवर्गचतुर्थांशोऽस्ति । तस्मात् हझवर्गो बदवर्गसमानो भविष्यति । पुनर् अबअझयोर्निष्पत्तिर्झबझहयोर्निष्पत्तितुल्यास्ति ।



---

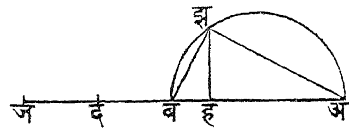
१ J. has तत्र in the beginning. २ A and J. have यथा after कार्यं. ३ Omitted in A and J. in which it is used before. ४ भवति A., J. ५ रेखया J. ६ करिष्यति D.

तस्मात् अझझबघातः अबबदघाततुल्यो भविष्यति । तस्मात् अझझबद्विगुणघातः अबबजमध्यक्षेत्रेण समानो भविष्यति । इदमेवास्माकमिष्टम् ॥

अथैकत्रिंशत्तमं क्षेत्रम् ॥ ३१ ॥

तत्र तादृशरेखाद्वयस्योत्पादनमिष्टं ययो रेखयोर्वर्गौ भिन्नौ भवतो[1] वर्गयोगश्च मध्यक्षेत्रं भवति । तयोर्घातो द्विगुणोऽङ्कसंज्ञार्हो भवति ।

तत्र तथा मध्यरेखे अबबजे कल्पिते । अनयोर्वर्गौ केवलमिलितौ । एतावङ्कसंज्ञार्हक्षेत्रस्य भुजौ भवतः । एकस्या वर्गो द्वितीयरेखावर्गस्य तदन्यभिन्नरेखावर्गस्य च योगेन समानो भवति तथा कल्पनीयः । पुनरनयो रेखयोरुपरि पूर्वोक्त[2]प्रकारेण तथा क्षेत्रं कार्यं यथा अझझबे इष्टरेखे उत्पन्ने भवतः ।



अनयोर्वर्गौ अहहबभिन्नरेखावर्गनिष्पत्तौ स्तस्तस्माद्भिन्नौ जातौ । अनयोर्वर्गयोगो मध्यक्षेत्रं कुतो जातम् । यतोऽनयोर्वर्गौ अबमध्यवर्गयोस्तुल्यौ स्तः । अनयोर्द्विगुणो घातोऽङ्कसंज्ञार्हः[3] कथम् । अबबजघातक्षेत्रस्याङ्कसंज्ञार्हस्य तुल्यत्वात्[4] । इदमेवेष्टं । क्षेत्रमुपरितनवत् ॥

अथ द्वात्रिंशत्तमं क्षेत्रम् ॥ ३२ ॥

तत्र तादृशरेखाद्वयोत्पादनमिष्टं ययोर्वर्गौ भिन्नौ स्तः । तयोर्वर्गयोगो मध्यक्षेत्रं भवति । तयोर्द्विगुणो घातो द्विगुणप्रथममध्यक्षेत्रं भवति । तयोर्द्विगुणो घातो द्विगुणप्रथममध्यक्षेत्राद्भिन्नं वा मध्यक्षेत्रं भवति ।

---

१ भविष्यतः J. २ पूर्वक्रमप्रकारेण क्षेत्रं A. ३ °र्होऽस्ति अबबज° J.
४ °र्हतुल्यत्वात् J.

तत्र द्वे मध्यरेखे **अबबजे** कल्पिते । अनयोर्वर्गौ केवलमिलितौ भवतः । रेखे च मध्यक्षेत्रस्य भुजौ भवतः । एकस्या वर्गो द्वितीयरेखावर्गस्य प्रथमरेखाभिन्नान्यरेखावर्गस्य च योगेन तुल्यो [१]भवतीति [२]कल्पिते । अनयोरुपरितनप्रकारेणैव **अझबझे** इष्टरेखे उत्पाद्ये । अनयोर्वर्गौ भिन्नौ भवतः । अनयोर्योगो मध्यक्षेत्रतुल्यो [३]भवतीति पूर्वोक्तप्रकारेणैव ज्ञेयः । अनयोः **अझबझयो**र्द्विगुणो घातो म[४]ध्यक्षेत्रम् । कुतः । **अबबज**घातमध्यक्षेत्रतुल्योऽस्ति । ततो मध्यक्षेत्रं प्रथममध्यक्षेत्रात् भिन्नं कुतोऽस्ति । यस्मा**दबबजौ** भिन्नौ स्तः । अनयोर्भिन्नत्वात् । **अब**वर्गः **अबबज**घातश्च [५]भिन्नो भविष्यति । इदमेवेष्टम् । क्षेत्रं पूर्ववत् ॥

झ

ज द ब ह अ

अथ त्रयस्त्रिंशत्तमं क्षेत्रम् ॥ ३३ ॥

ययोर्भिन्नरेखयोर्वर्गावङ्कसंज्ञार्हौ [६]भवतस्तयोर्योगतुल्या या रेखा सा करणीगता भविष्यति । इयं रेखा योगजाख्योच्यते ।

यथा **अज**रेखा **अबबज**योगोत्पन्ना करणीरू[७]पा भवति । तयोर्द्विगुणघातोऽङ्कसंज्ञार्हवर्गयोगात् भिन्नो भविष्यति । अनयोर्भिन्नत्वात् । तस्मात् अस्य **अजस्य** वर्गो द्वाभ्यां वर्गाभ्यां भिन्नो भविष्यति । तस्मादियं करणीगता भविष्यति ॥

अ ब ज

अथ चतुस्त्रिंशत्तमं क्षेत्रम् ॥ ३४ ॥

ययोर्मध्यरेखयोः केवलवर्गौ मिलितौ भवतोऽङ्कसंज्ञार्हक्षेत्रस्य द्वौ भुजौ भवतस्तयो रेखयोर्योगतुल्या या रेखा भवति सा करणीरूपा भविष्यति । इयं प्रथममध्ययोगरेखोच्यते ।

---

१ भविष्यतीति J. २ कल्प्यते A. ३ भविष्यतीति J. ४ मध्यक्षेत्ररूपो जातः । **अबबज**घातरूपस्य मध्यक्षेत्रस्य तुल्यत्वात् । A. ५ J. inserts मिथः before भिन्नो. ६ भविष्यतः J. ७ °रूपास्ति J.

यथा अबबजयोगोत्पन्ना अजरेखा करणीरूपास्ति । अनयोर्भि-
न्नत्वादनयोर्द्विगुणघातोऽप्यनयोर्वर्ग-
योगात् भिन्नो भविष्यति । तस्मात्

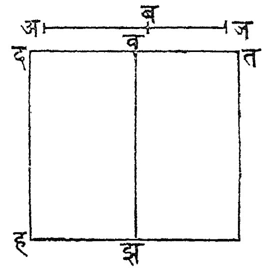
अ ब ज

रेखावर्गौ द्विगुणघाताद्भिन्नो भविष्यति। तस्मादियं करणीरूपा भविष्यति ॥

अथ पञ्चत्रिंशत्तमं क्षेत्रम् ॥ ३५ ॥

ये मध्यरेखे केवलवर्गमिलिते मध्यक्षेत्रस्य भुजरूपे स्तस्तदा तयोर्योगतुल्या या रेखा सा करणीरूपा भविष्यति । इयं च द्वितीयमध्ययोगरेखासंज्ञा ज्ञेया ।

यथा अजरेखा अबबजयोगोत्पन्नास्ति । **दह**रेखाङ्कसंज्ञार्हा कल्पिता। अस्या उपरि **अबवर्गबजवर्ग**योगतुल्यं **दझ**क्षेत्रं कार्यम्। द्वयोर्द्विगुणघाततुल्यं **झत**क्षेत्रं च कार्यम् । तदैते भिन्ने भविष्यतः । रेखयोर्भिन्नत्वात् । तस्मात् **दववत**रेखे भिन्ने भविष्यतः। अनयोर्वर्गावङ्कसंज्ञार्हौ भविष्यतः। तस्मात् **दत** योगरेखा भविष्यति। **दह**म् अङ्कसंज्ञार्हरेखा भविष्यति। तस्मात् **हत**क्षेत्रं करणीरूपं भविष्यति। तस्मात् **अज**रेखा करणीरूपा भविष्यति ।



अथ षट्त्रिंशत्तमं[1] क्षेत्रम् ॥ ३६ ॥

यदि द्वयो रेखयोर्वर्गौ भिन्नौ भवतो वर्गयोगश्चाङ्कसंज्ञार्हो भवति तयोर्द्विगुणघातो मध्यक्षेत्रसंज्ञको भवति तद्योगतुल्या या रेखा सा करणीरूपा भविष्यति । इयमधिकरेखासंज्ञा ।

यथा अजरेखा अबबजयोर्योगो-
त्पन्ना स्यात्। अस्या विचारः क्षेत्रं च
पूर्ववत् ज्ञेयं ॥

अ ब ज

१ षट्त्रिंशं *J*.

अथ सप्तत्रिंशत्तमं क्षेत्रम् ॥ ३७ ॥

ययो रेखयोर्वर्गौ भिन्नौ भवतो वर्गयोगश्च मध्यक्षेत्रं भवति द्विगुणघातोऽङ्कसंज्ञार्हो भवति तद्रेखाद्वययोगतुल्या या रेखा भवति सा करणीगता भविष्यति । अस्या वर्गोऽङ्कसंज्ञार्हरेखामध्यरेखयोर्वर्गयोगतुल्योऽस्ति ।

यथा अबबजयोगोत्पन्ना अजरेखास्ति । अस्याः क्षेत्रं विचारश्च पूर्ववत्[2] ज्ञेयम् ।

अथाष्टत्रिंशत्तमं क्षेत्रम्[3] ॥ ३८ ॥

ययोर्वर्गौ भिन्नौ भवतो वर्गयोगश्च मध्यक्षेत्रं भवति तद्द्विगुणितघातो मध्यक्षेत्रं भवत्यनयोर्वर्गयोगमध्यक्षेत्रं द्विगुणघातमध्यक्षेत्राद्भिन्नं भवति तदा तयो रेखयोर्योगतुल्या या रेखा भवति सा करणीरूपा[4] भवति । अस्या वर्गो मध्यरेखाद्वयवर्गयोगतुल्यो भवति ।

यथा अजरेखा अबबजयोगोत्पन्नास्ति । अस्या विचारः क्षेत्रं च पूर्वोक्तवत् ज्ञेयम् ॥

अथैकोनचत्वारिंशत्तमं क्षेत्रम् ॥ ३९ ॥

योगरेखाया योज्यखण्डे एकचिह्ने भवतः ।[5]

[6]यद्यन्यस्मिंश्चिह्ने भवतस्तदा तच्चिह्नं दं कल्पितम् । अबबजवर्गयोगअददजवर्गयोगान्तरमिदं[7]मङ्कसंज्ञार्हरूपम् । द्विगुणअबबजघातद्विगुणअददजघातयोरन्तरं द्वयोर्मध्ययोरन्तररूपमस्ति । तस्मादन्तरमङ्कसंज्ञार्हं करणीरूपं च भविष्यति । इदमशुद्धम् । इष्टं समीचीनम् ॥

अ द ब ज

---

१ सप्तत्रिंशं J. २ पूर्वोक्तवत् K. ३ अथाष्टात्रिंशं J. ४ °रेखा J. ५ A. inserts यथा योगरेखा अजं अबबजे खण्डे एते बचिह्ने एव भवतः । ६ J. has तन्न्यूनाधिके यदि &c. ७ J. has इष्टम् for इदम्.

अथ चत्वारिंशत्तमं क्षेत्रम् ॥ ४० ॥

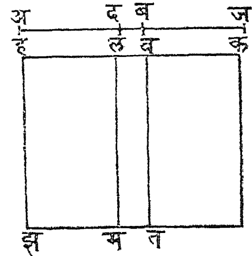
प्रथममध्ययोगरेखाया अपि योज्यखण्डे एकचिह्ने भवतो नान्यत्र ।

यद्यन्यत्र भवतस्तदा कल्पितं दचिह्ने भवतः । तत्र अबबजयोर्वर्गयोगस्य अददजयोरपि वर्गयोगस्यान्तरं द्वयोर्मध्यमयोरन्तररूपं द्वयोः संज्ञार्हयोरन्तररूपस्य अबबजद्विगुणघातअददजघातयोरन्तरस्य तुल्यमस्ति । इदमशुद्धम् । अस्मदिष्टं समीचीनम् ॥

अथैकचत्वारिंशत्तमं क्षेत्रम् ॥ ४१ ॥

द्वितीयमध्ययोगरेखाया योज्यखण्डे एकचिह्ने भवतः ।

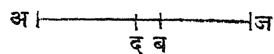
यद्यन्यत्र स्यात्तदा दचिह्नं कल्पितम् । तत्र हझरेखाङ्कसंज्ञार्हा कल्पिता । अस्या उपरि अबबजयोर्वर्गयोगतुल्यं झवक्षेत्रं कार्यम् । अनयोर्द्विगुणघाततुल्यं कतं क्षेत्रं कार्यम् । तस्मात् हकरेखाया वचिह्नोपरि द्वौ विभागौ स्तः । तस्मादियं योगरेखा भविष्यति । पुनर्हझरेखोपरि अददजवर्गयोगतुल्यं झलक्षेत्रं कार्यम् । तत्र मकक्षेत्रं द्वयोर्घातयोर्द्विगुणतुल्यं भविष्यति । तस्मात् हकरेखाया लचिह्ने विभागद्वयं जातम् । इयं योगरेखा भविष्यति । इदमशुद्धम् । अस्मदिष्टं समीचीनम् ॥



अथ द्विचत्वारिंशत्तमं क्षेत्रम् ॥ ४२ ॥

अधिकरेखाया अप्येकचिह्ने एव खण्डद्वयं भविष्यति नान्यत्र ।

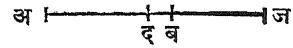
यद्यन्यत्र भवति तदा दचिह्नं कल्पितम् । पूर्वोक्तप्रकारेणैवात्रानुपपत्तिर्ज्ञेया ॥



अथ त्रिचत्वारिंशत्तमं क्षेत्रम् ॥ ४३ ॥

[1]अङ्कसंज्ञार्हरेखावर्गमध्यरेखावर्गयोगतुल्यो यस्या रेखाया वर्गो भवति तस्या अपि योज्यखण्डे एकचिह्ने भवतः ।

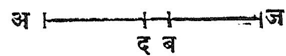
यद्यन्यत्र भवतस्तदा दचिह्नं कल्पितम् । पूर्वोक्तप्रकारेणात्राप्यनुपपत्तिर्ज्ञेया ॥



अथ चतुश्चत्वारिंशत्तमं क्षेत्रम् ॥ ४४ ॥

द्वयोर्मध्यरेखयोर्वर्गयोगतुल्यो यस्या रेखाया वर्गो भवति तस्या रेखाया अपि योज्यखण्डे एकचिह्ने एव भविष्यतो नान्यत्र ।

यदि भवतस्तदा दचिह्नं कल्पितम् । पुनः पूर्वोक्तप्रकारेणात्राप्यनुपपत्तिर्ज्ञेया ॥



अथ शेषक्षेत्राणां परिभाषा प्रथमं लिख्यते ॥

योगरेखाया महत्खण्डवर्गो लघुखण्डवर्गस्य बृहद्रेखामिलितान्यरेखावर्गस्य च योगेन तुल्यो भवति पुनर्महत्खण्डं चेदिष्टसंज्ञार्हरेखामिलितं भवति तदा सा प्रथमयोगरेखोच्यते ।

यदि तत्र लघुखण्डरेखावर्ग इष्टसंज्ञार्हरेखामिलितो भवति तदा सा द्वितीययोगरेखाभिधा भवति ।

यदि खण्डद्वयस्य वर्गौ केवलाङ्कसंज्ञार्हौ भवतस्तदा तृतीययोगरेखासंज्ञका भवति ।

यदि महत्खण्डवर्गो लघुखण्डवर्गस्य महत्खण्डभिन्नान्यरेखावर्गस्य च योगेन तुल्यो भवति पुनर्महत्खण्डं चेदङ्कसंज्ञार्हं स्यात्तदेयं चतुर्थी योगसंज्ञा रेखा भवति ।

यदि च लघुखण्डमङ्कसंज्ञार्हं भवति तदा पञ्चमी योगसंज्ञा रेखा भवति ।

---

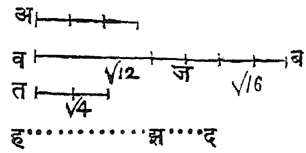
१. अङ्कसंज्ञार्हमध्यरेखावर्गयोगतुल्यो J.

यदि द्वे खण्डे केवलवर्गसंज्ञार्हे भवतस्तदा षष्ठी योगसंज्ञा रेखा भवति ॥

अथ पञ्चचत्वारिंशत्तमं क्षेत्रम् ॥ ४५ ॥

तत्र प्रथमयोगरेखोत्पादनमिष्टमस्ति ।

तत्र प्रथमं अरेखा इष्टसंज्ञार्हा कल्प्या । पुनस्तन्मिलिता बजरेखा कल्पिता । द्वौ वर्गराश्यङ्कौ दहदझौ तथा कल्प्यौ[1] यथाऽनयोरन्तरं झहं वर्गराशिर्न भवति । पुनर्बजवर्गजववर्गयोर्निष्पत्तिर्दहझहनिष्पत्तितुल्या कल्पिता । तस्मात् बवं प्रथमयोगरेखा भविष्यति ।



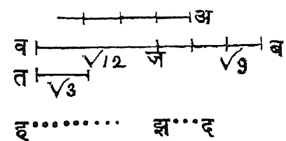
अस्योपपत्तिः ।

बजं महत्खण्डमङ्कसंज्ञार्हमस्ति । जवखण्डमस्माद्भिन्नमस्ति । केवलं मिलितवर्गो भवति । वर्गश्चाङ्कसंज्ञार्होऽस्ति । बजवर्गजववर्गयोरन्तरं तवर्गतुल्यं भवतीति कल्पितम् । तस्मात् बजवर्गजवर्गयोरन्तरं तवर्गतुल्यं भवतीति कल्पितम् । यस्मात् बजवर्गतवर्गयोर्निष्पत्तिर्दहदझयोर्निष्पत्तितुल्या भविष्यति । तस्मात् तं बजेन मिलितं भविष्यति । बजवर्गोऽपि जबवर्गतवर्गयोगतुल्यो भविष्यति ।

अथ षट्चत्वारिंशत्तमं क्षेत्रम् ॥ ४६ ॥

तत्र द्वितीययोगरेखोत्पादनमिष्टमस्ति ।

प्रथममिष्टसंज्ञार्हा अरेखा कल्पिता । तन्मिलिता जबरेखा कल्पिता । द्वावङ्कौ पूर्ववत् कल्प्यौ । जबजववर्गयोर्निष्पत्तिर्झहदहनिष्पत्तितुल्या कल्पिता । तस्मात् बवं द्वितीययोगरेखा भविष्यति ।



१. कल्पितौ D.

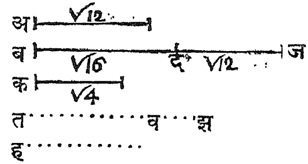
अस्योपपत्तिः ।

जबं लघुखण्डमङ्कसंज्ञार्हमस्ति । बजस्य केवलवर्गोऽङ्कसंज्ञार्होऽस्ति । बजमहत्खण्डस्य वर्गो जबवर्गस्य बजमिलितरेखावर्गस्य च योगेन तुल्योऽस्ति । क्षेत्रं च पूर्ववत् ज्ञेयम् ॥

अथ सप्तचत्वारिंशत्तमं क्षेत्रम् ॥ ४७ ॥

तत्र तृतीययोगरेखोत्पादनमिष्टम् ।

तत्र प्रथममिष्टसंज्ञार्हरेखा अकल्पिता[1] । द्वौ वर्गराश्यङ्कौ झवझतौ कल्पितौ । अनयोरन्तरं वतं यथा वर्गो न भवति तथा कार्यौ । अन्याङ्को हं कल्पितः । अयं वर्गराशिर्नास्ति । पुनरस्य निष्पत्तिर्वतेन वर्गराश्योर्निष्पत्तिर्न भवेत्तथा कल्प्या । पुनर् अरेखावर्गनिष्पत्तिर्बदवर्गेण तथा कल्प्या यथा हस्य निष्पत्तिर्झतेनास्ति । बदवर्गस्य निष्पतिर्दजवर्गेण तथास्ति यथा झतनिष्पत्तिर्वतेनास्ति । तस्मात् बजं तृतीययोगरेखा जाता ॥



अस्योपपत्तिः ।

बजखण्डे अरेखाभिन्ने स्तः । खण्डयोर्वर्गावङ्कसंज्ञार्हौ स्तः । बदवर्गो दजरेखावर्गबदरेखामिलितकरेखावर्गयोगतुल्योऽस्ति । कुतः । बदवर्गः कवर्गश्च झतझवनिष्पत्तावस्ति ॥

अथाष्टचत्वारिंशत्तमं क्षेत्रम् ॥ ४८ ॥

तत्र चतुर्थयोगरेखोत्पादनमिष्टमस्ति ।

प्रथमयोगरेखोक्तप्रकारोऽत्रापि कार्यः । विशेषस्तु दझझहौ द्वौ वर्ग-

---

१. प्रथममङ्कसं° J.

राशी तथा कल्प्यौ यथैतयो-
र्योगो वर्गराशिर्न भवति । तस्मात्
बजवर्गो जववर्गवरेखाभिन्नत-
वर्गयोर्योगतुल्योऽस्ति । कुतः ।

अ
व ज ब
त
ह झ द

यतो वजवर्गतवर्गौ दहदझयोर्निष्पत्तौ स्तः ॥

अथैकोनपञ्चाशत्तमं क्षेत्रम् ॥ ४९ ॥

तत्र पञ्चमयोगरेखोत्पादनमिष्टमस्ति ।

तत्र द्वितीययोगरेखोक्त-
प्रकारोऽत्र कार्यः । परं च
दहझहराशी चतुर्थयोगरेखो-
क्तवत्कार्यौ ।

अ
व ज ब
त
ह झ द

अथ पञ्चाशत्तमं क्षेत्रम् ॥ ५० ॥

तत्र षष्ठयोगरेखोत्पादनमिष्टम् ।

तत्र द्वितीयरेखोक्तवत्प्र-
कारः कार्यः । द्वावङ्कराशी
चतुर्थरेखोक्तवत्कार्यौ । इद-
मेवास्माकमिष्टम् ॥

अ
व ज ब
त
ह झ द

अथैकपञ्चाशत्तमं क्षेत्रम् ॥ ५१ ॥

तत्रैकक्षेत्रस्यैको भुजोऽङ्कसंज्ञार्हो भवति द्वितीयभुजः प्रथमयोगरेखा भवति तत्र यस्या रेखाया वर्ग एतत्क्षेत्रफल-तुल्यो भवति सा योगरेखा भवति ।

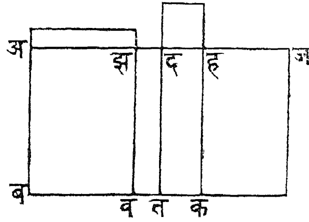
यथा बजक्षेत्रम् । एक अङ्कसंज्ञार्हः अबभुजः । द्वितीयः प्रथम-योगरेखा अजभुजः । अजस्य दचिह्ने द्वौ विभागौ कल्पनीयौ यथा अदं महत्खण्डं दजं[1] न्यूनखण्डं च कल्पितं भवेत् ।

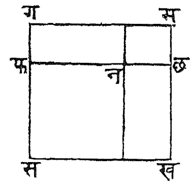
पुनर्दजं हचिह्नेऽर्द्धितं कार्यम् । पुनर्दहवर्गो दजवर्गचतुर्थांशतुल्यः

---

१. दजं च न्यूनखण्डं J.

अदस्यैकखण्डोपरि तथा कार्यो यथा शेषखण्डक्षेत्रं वर्गतुल्यमवशिष्यते । तस्मात् अदरेखाया झचिह्नोपरि





खण्डद्वयं भविष्यति । **अझझदौ** मिलितौ भविष्यतः । पुन**र्झवदतहक**रेखा **अब**रेखायाः समानान्तराः कार्याः । पुनर् **अव**क्षेत्रतुल्यं **सन**क्षेत्रं समकोणसमचतुर्भुजं कार्यम् । **वद**क्षेत्रतुल्यं **मनं** समकोणसमचतुर्भुजं क्षेत्रं कार्यम् । **गख**क्षेत्रं समकोणसमचतुर्भुजं संपूर्णं कार्यम् । **सन**समकोणसमचतुर्भुजक्षेत्रस्य निष्पत्ति**र्नग**क्षेत्रेण[1] **सफफग**निष्पत्तिरूपा **फननछ**निष्पत्तिरूप**नगनम**क्षेत्रनिष्पत्तितुल्यास्ति । तदा **नग**क्षेत्रं **सन**क्षेत्र**नम**क्षेत्रयोर्मध्ये[2] एकनिष्पत्तौ पतिष्यति । तदा **अववद**योर्मध्येऽप्येकनिष्पत्तौ पतिष्यति । **तह**क्षेत्रं द्वयोर्मध्ये[3] एकनिष्पत्तावासीत् । कुतः । **अझदह**निष्पत्ति**र्दहझद**निष्पत्तितुल्यास्ति । तस्मात् **नगतहौ** समानौ भविष्यतः । तस्मात् **वजं गख**तुल्यं भविष्यति । तस्मादस्य भुजो योगरेखा भविष्यति । कुतः । **अझझदौ अदेन** मिलितावङ्कसंज्ञार्हौ स्तः । तस्मात् **अववदौ सननम**तुल्यावङ्कसंज्ञार्हौ भविष्यतः । तस्मात् **सफफग**वर्गावङ्कसंज्ञार्हौ भविष्यतः । पुनर् **अववदौ** अङ्कसंज्ञार्हौ । **तहहल**मध्यक्षेत्राभ्यां भिन्नौ स्तः । तस्मात् **सननगौ** भिन्नौ भविष्यतः । तस्मात्[4] **सफफगौ** भिन्नौ भविष्यतः । तस्मात् **बज**तुल्यो यस्या रेखाया वर्गः सा **सग**रेखा योगरेखा भविष्यति ॥

अथ द्विपञ्चाशत्तमं क्षेत्रम् ॥ ५२ ॥

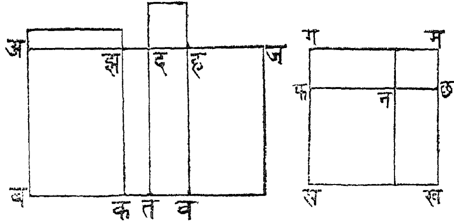
यस्य क्षेत्रस्यैको भुजोऽङ्कसंज्ञार्हो भवति द्वितीयो भुजो

---

१. °क्षेत्रस्य J. २. °मध्येऽप्येकनि° J. ३. °मध्येऽप्येकनि° J. ४. तस्मात् **सगं** योगरेखा भविष्यति । D., K.

द्वितीययोगरेखा भवति यस्या रेखाया वर्ग एतत्क्षेत्रतुल्यो भवति सा प्रथममध्ययोगरेखा भविष्यति ।

यथा **बजक्षेत्रम् अबम्** अङ्कसंज्ञार्हो भुजः **अजं** द्वितीययोगरेखाभुजश्च कल्प्यः ।



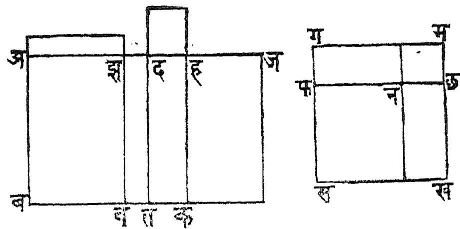
उपरितनप्रकारवत्कार्यम् । परं च **अवक्षेत्रवदक्षेत्रे** मिथो मिलिते मध्यक्षेत्रे भविष्यतः । **अत**मध्यक्षेत्रेण च मिलिते भविष्यतः । **दककजौ** अङ्कसंज्ञार्हक्षेत्रे भविष्यतः । तस्मात् **सनमनौ** मिलितमध्यक्षेत्रे भविष्यतः । **नगनख**क्षेत्रे अङ्कसंज्ञार्हे भविष्यतः । तस्मात् **सफफगौ** केवलमध्यमिलितवर्गौ अङ्कसंज्ञार्ह**नग**क्षेत्रस्य भुजौ भविष्यतः । तस्मात् **सग**रेखा प्रथममध्ययोगरेखा भविष्यति ॥

अथ त्रिपञ्चाशत्तमं क्षेत्रम् ॥ ५३ ॥

एकक्षेत्रस्यैको भुजोऽङ्कसंज्ञार्हरेखा द्वितीयभुजश्च तृतीययोगरेखा भवति[1] तदा यस्या रेखाया वर्ग एतत्क्षेत्रतुल्यो भवति सा द्वितीयमध्ययोगरेखा भविष्यति ।

तत्र[2] क्षेत्रं द्वौ भुजौ चोपरितनोक्तवत्कल्प्यं तदुक्तवत् । कार्यं च ।

परं च **अववद**क्षेत्रे मध्यमिलिते भविष्यतः । **दककजौ** च मध्यौ भविष्यतः । **अतं** च **तजा**द्भिन्नं भ-



---

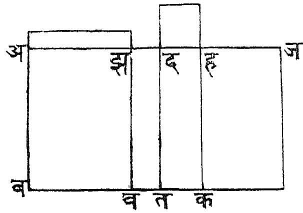
१. भविष्यति J. २. तत् क्षेत्रं J.

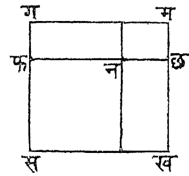
विष्यति । तस्मात् **सननम**क्षेत्रे मध्यमिलिते भविष्यतः । **नगनख**-क्षेत्रे च मध्यभिन्ने भविष्यतः । तस्मात् **सफफगे** मध्यकेवलवर्गमिलिते भुजौ **नगम**ध्यक्षेत्रस्य भविष्यतः । तस्मात् **सगं** द्वितीयमध्ययोगरेखा भविष्यति । इदमेवेष्टम् ॥

अथ चतुःपञ्चाशत्तमं क्षेत्रम् ॥ ५४ ॥

एकक्षेत्रस्यैको भुजोऽङ्कसंज्ञार्हो द्वितीयो भुजश्चतुर्थी योगरेखा । अस्य वर्गतुल्यो भुजोऽधिकरेखास्ति[1][2][3] ।

अस्य विचारः क्षेत्रं च पूर्ववत् ज्ञेयम् । विशेषस्तु **अझझदौ** भिन्नौ भविष्यतः । **अत**क्षेत्रं **सनन**मयोगतुल्यमङ्कसंज्ञार्हं भविष्यति । **तज**क्षेत्ररूपो **नगनख**योगो मध्यो भविष्यति । तस्मात् **सफफगौ** भिन्नवर्गौ भविष्यतः । द्वयोर्वर्गयोर्योगोऽङ्कसंज्ञार्हो भविष्यति । द्विगुणघातो मध्यो भविष्यति । तस्मात् **सगम्** अधिकरेखा भविष्यति ॥





अथ पञ्चपञ्चाशत्तमं क्षेत्रम् ॥ ५५ ॥

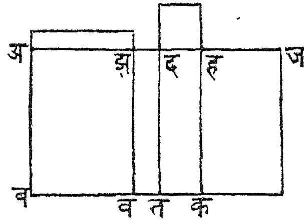
क्षेत्रस्यैकभुजोऽङ्कसंज्ञार्हो भविष्यति द्वितीयो पञ्चमयोगरेखा भवति । एतत्तुल्यो[4] यस्या रेखाया वर्गः सोऽङ्कसंज्ञार्हरेखावर्गमध्यरेखावर्गयोगतुल्यो भवति ।

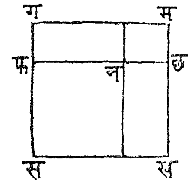
अस्यापि प्रकारः[5] क्षेत्रं च पूर्ववत् ज्ञेयम्[6] । परं चात्र **अझझदौ**

---

१. J. drops भुजः. २. A. has चतुर्थयोगरेखा. ३. भविष्यति A., J.
४. एतत्क्षेत्रतुल्यो J. ५. विचारः J. ६. बोध्यम्. J.

भिन्नौ भवतः। अतक्षेत्ररूपः सननमयोगो मध्यो भवति। तजक्षेत्ररूपो नगनखयो-



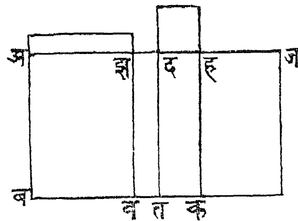


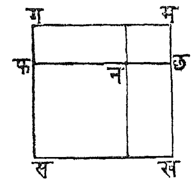
गोऽङ्कसंज्ञार्हौ भवति। तस्मात् **सफफगौ** भिन्नवर्गौ भविष्यतः। अनयोर्योगो मध्यो [१]भवति। द्विगुणघातोऽङ्कसंज्ञार्हो भविष्यति। तस्मात् **सगवर्गो**ऽङ्कसंज्ञार्हमध्ययोगतुल्यो भविष्यति॥

अथ षट्पञ्चाशत्तमं क्षेत्रम्॥ ५६॥

क्षेत्रस्यैकभुजोऽङ्कसंज्ञार्हो भवति द्वितीयश्च षष्ठी योगरेखा भवति। अस्य तुल्यो वर्गो मध्यद्वयवर्गयोगतुल्यो भवति।

अस्य प्रकारः क्षेत्रं च पूर्ववत्। अपरम् **अझझदौ** भिन्नौ भविष्यतः। **अत**क्षेत्ररूप**सननमौ** मध्यौ भवतः। **तज**क्षेत्ररूप**नगनखौ** मध्यौ भवतः। पूर्वस्मात्





मध्याद्भिन्नौ भवतः। तस्मात् **सफफगौ** [२]भिन्नवर्गौ भवतः। अनयोर्वर्गयोगो मध्यो भविष्यति। द्विगुणघातो मध्यो भविष्यति। प्रथमाद्भिन्नश्च। तस्मात् **सगवर्गो** मध्यद्वययोगतुल्यो भविष्यति। [३]इदमिष्टम्॥

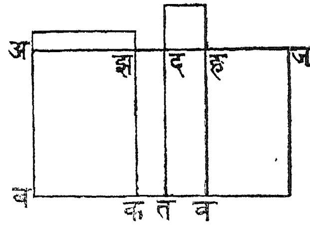
अथ सप्तपञ्चाशत्तमं क्षेत्रम्॥ ५७॥

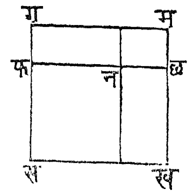
अङ्कसंज्ञार्हरेखायां योगरेखावर्गतुल्यं क्षेत्रं भवति। तदा द्वितीयो भुजः प्रथमयोगरेखा भविष्यति।

---

१. भविष्यति J. २. भिन्नौ वर्गौ J. ३. इदमेवेष्टम् J.

अबयोगरेखाया जचिह्ने द्वे खण्डे कल्पनीये। पुनर्दहअङ्कसंज्ञार्ह-रेखायां अबवर्गतुल्यं हझक्षेत्रं कल्प्यम्। तस्मात् दहरेखाया द्वितीयो भुजः प्रथमयोगरेखा भविष्यति।





अजवर्गो हवक्षेत्रतुल्यो जबवर्गस्तकक्षेत्रतुल्यः कल्प्यः[1]। शेषं लझम् अजजबद्विगुणघाततुल्यमवशिष्यते। कझं मचिह्नोपरि अर्द्धं कार्यम्। पुनर्दहसमानान्तरा मनरेखा कार्या। तत्र अजजबवर्गयोर्योगोऽङ्कसंज्ञार्होऽस्ति। तस्मात् हकक्षेत्रमङ्कसंज्ञार्हं भविष्यति[3]। दकम् अङ्कसंज्ञार्हमस्ति। दवं वकं मिलितं भविष्यति। अजजबघातो मध्योऽस्ति। तस्मात् लझं मध्यो भविष्यति। कझं केवलवर्गाकसंज्ञार्हो भविष्यति। दहभिन्नो भविष्यति। अजजबवर्गयोगः अजजबद्विगुणघातादधिकोऽस्ति। तस्मात् दकं कझादधिकं भविष्यति। अजजबघातः अजजबवर्गयोर्मध्यनिष्पत्तिरस्ति। कनं दततकयोर्मध्यनिष्पत्तिर्भविष्यति। कमं दववकयोर्मध्यनिष्पत्तिर्भविष्यति।

पुनर्दवकमनिष्पत्तिः कमवकनिष्पत्तितुल्यास्ति। पुनः कझवर्गचतुर्थांशरूपः कमवर्गो दके कार्यः। तदा दकं वचिह्ने मिलितविभागं भवति। तस्मात् दकवर्गः कझवर्गस्य मिलितान्यरेखावर्गस्य च योगेन तुल्यो भविष्यति। इदमिष्टम्।

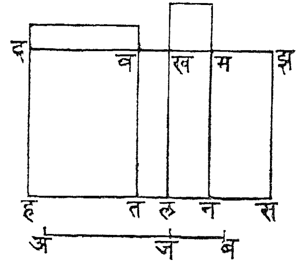
अथाष्टपञ्चाशत्तमं क्षेत्रम्॥ ५८॥

अङ्कसंज्ञार्हरेखायां प्रथममध्ययोगरेखावर्गतुल्यं क्षेत्रं कार्यं तदा द्वितीयो भुजो द्वितीययोगरेखा भवति।

---

१. कार्यः A. २. अर्धितं A. ३. अस्ति A. ४. संज्ञार्हं भवति J.

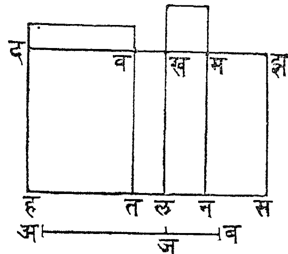
क्षेत्रं प्रकारश्च पूर्ववत् ज्ञेयः । अत्र हकं मध्यो भविष्यति । अजजबवर्गयोगो हवतकरूपौ मध्यमिलितौ भवतः । कुतः । अजजबयोरङ्कसंज्ञार्हत्वात् । तस्मात् दककझौ केवलवर्गावङ्कसंज्ञार्हौ भविष्यतः । कझम् अङ्कसंज्ञार्हमस्ति । तस्माद् दकवर्गः कझवर्गमिलितरेखावर्गयोर्योगतुल्यो भविष्यति । कुतः । दवबकयोर्मिलितत्वात् । तस्माद्दझं द्वितीययोगरेखा भविष्यति ॥



अथैकोनषष्टितमं क्षेत्रम् ॥ ५९ ॥

अङ्कसंज्ञार्हरेखायां द्वितीयमध्ययोगरेखावर्गतुल्यं क्षेत्रं कार्यं द्वितीयभुजस्तृतीययोगरेखा भविष्यति ।

क्षेत्रं प्रकारश्च पूर्ववत् । परं हकम् अत्र मध्यो भविष्यति । यतः अजजबवर्गौ मध्यमिलितौ स्तः । लझं मध्यो हकाद्भिन्नो भविष्यति । अजजबयोर्भिन्नत्वात् । तस्मात् दककझे वर्गावङ्कसंज्ञार्हौ [1]भविष्यतः । मिथो भिन्नौ दहादपि भिन्नौ भविष्यतः । दकवर्गः कझमिलितरेखावर्गयोर्योगतुल्यो भविष्यति । दवबकयोर्मिलितत्वात् । तस्मात् दझं तृतीया योगरेखा भविष्यति ॥



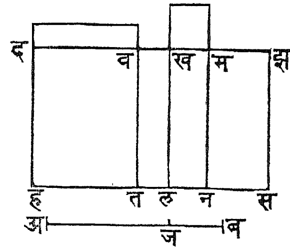
अथ षष्टितमं क्षेत्रम् ॥ ६० ॥

अङ्कसंज्ञार्हरेखायामधिकरेखाया वर्गतुल्यं क्षेत्रं यद् भवति तदुत्पन्नो द्वितीयभुजश्चतुर्थी योगरेखा भवति ।

---

१. J. omits भविष्यतः.

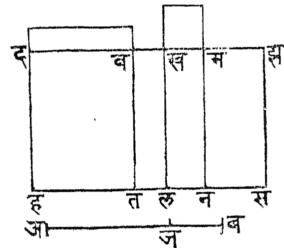
अस्य प्रकारः क्षेत्रं च पूर्ववत्। परमत्र दववकौ भिन्नौ भविष्यतः। अजजबवर्गयोर्भिन्नत्वात् । हकम् अङ्कसंज्ञार्हमस्ति। कुतः । अजज-बयोर्वर्गयोगस्याङ्कसंज्ञार्हत्वात् । लझं मध्यमस्ति । तस्मात् दककझयोर्वर्गावङ्कसंज्ञार्हौ भविष्यतः। दकम् अङ्कसंज्ञार्हमस्ति। अस्य वर्गः कझवर्गदक-भिन्नरेखावर्गयोर्योगतुल्योऽस्ति । दव-वकयोर्भिन्नत्वात्। तस्माद्दझं चतुर्थी योगरेखा भविष्यति ॥



अथैकषष्टितमं क्षेत्रम् ॥ ६१ ॥

[1]अङ्कसंज्ञार्हरेखायामङ्कसंज्ञार्हरेखामध्ययोगवर्गतुल्यं क्षेत्रं यदा भवति तदा द्वितीयो भुजः पञ्चमी योगरेखा भविष्यति।

प्रकारः क्षेत्रं च पूर्ववत् । परमत्र दववकौ भिन्नौ भविष्यतः। अजजबवर्गयोर्भिन्नत्वात्। हकं मध्यो भविष्यति। अजजबवर्गयोर्मध्यत्वात्। लझम् अङ्कसंज्ञार्हं भविष्यति। तस्मात् दककझयोर्वर्गावङ्कसंज्ञार्हौ भविष्यतः। कझम् अङ्कसंज्ञार्हमस्ति । दकवर्गः कझवर्गभिन्नरेखावर्गयोगतुल्योऽस्ति । दकवकयोर्भिन्नत्वात्॥ तस्मात् दझं पञ्चमी योगरेखा भविष्यति ॥



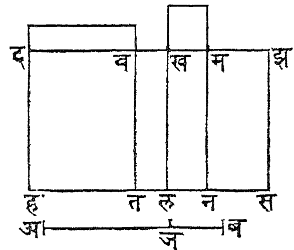
अथ द्विषष्टितमं क्षेत्रम् ॥ ६२ ॥

अङ्कसंज्ञार्हरेखायां द्वयोर्मध्ययोर्योगवर्गतुल्यं क्षेत्रं चेत् तदा द्वितीयोत्पन्नभुजः षष्ठी योगरेखा भविष्यति।

---

१ अङ्कसंज्ञार्हरेखामध्ययोगवर्गतुल्यं क्षेत्रमङ्कसंज्ञार्हरेखायां यदा भवति J.

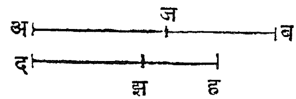
प्रकारः क्षेत्रं च पूर्वोक्तवद्बोध्यम्। परमत्र **दवबकौ** भिन्नौ भविष्यतः। **हकं** मध्यं भविष्यति। **लझं** मध्यं भवति। **हकात्** भिन्नं च। तस्मात् **दककझवर्गो**वङ्कसंज्ञार्हौ भविष्यतः। मिथो भिन्नौ भविष्यतः। **दहा**दपि भिन्नौ भविष्यतः। **दक**वर्गः **कझ**वर्गभिन्नरेखावर्गयोगतुल्यो भविष्यति। तस्मात् **दझं** षष्ठी योगरेखा भविष्यति। इदमिष्टम्॥



अथ त्रिषष्टितमं क्षेत्रम्॥ ६३॥

योगरेखया या रेखा मिलिता[1]स्ति सापि तादृश्येव योगरेखा भवति।

यथा **अब**योगरेखाया **ज**चिह्ने योज्यविभागद्वयं कल्पितम्। तन्मिलिता **दह**रेखा कल्पिता। पुनर् **अबद**हनिष्पत्तितुल्या **अजदझ**निष्पत्तिः क[2]ल्प्या। तदा **जबझहौ** शेषौ तस्यामेव निष्पत्तौ स्तः। प्रत्येकं **अजजबौ दझझहाभ्यां** मिलितौ स्तः। तथैवाङ्कसंज्ञार्हौ स्तः। अथवाऽनयोर्वर्गौ मिलिताङ्कसंज्ञार्हौ स्तः। **अजजब**निष्पत्तिर्**दझझह**निष्पत्तितुल्यास्ति। **अजजबौ** भिन्नौ स्तः तस्मात् **दझझहा**वपि भिन्नौ भविष्यतः। यदि **अज**वर्गो **जब**वर्ग**अज**मिलितरेखावर्गयोगतुल्यो भवत्यथवा **जब**वर्ग**अज**भिन्नरेखावर्गयोगतुल्यो भवति तदा **दझ**वर्गो **झह**वर्ग**दझ**मिलितरेखावर्गयोगतुल्यो वा **झह**वर्ग**दझ**भिन्नरेखावर्गयोगतुल्यो भविष्यति। तस्मात् **अबं** यादृशी योगरेखा भवति **दह**मपि तथैव भविष्यति॥



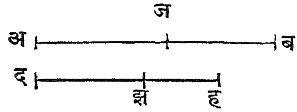
---

१ मिलिता भवति J. २ कल्पिता A. J.

अथ चतुःषष्टितमं क्षेत्रम् ॥ ६४ ॥

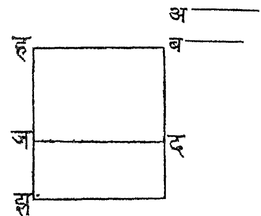
मध्ययोगरेखाया या रेखा मिलिता भवति सा तादृश्येव मध्ययोगरेखा भवति ।

यथा अबं प्रथममध्ययोगरेखा वा द्वितीयमध्ययोगरेखास्ति । अस्या जचिह्ने द्वौ विभागौ कल्प्यौ । तन्मिलिता दहरेखा कल्पिता । पुनर् अबदहनिष्पत्तितुल्या अजदझनिष्पत्तिः कल्प्या । जबझहनिष्पत्तिः कल्प्या । प्रत्येकं अजजबे दझझहाभ्यां मिलिते भविष्यतः । तथैव[1] मध्ये भविष्यतः । अजजबौ भिन्नौ स्तः । तस्मात् दझझहावपि भिन्नौ भविष्यतः । अजवर्गअजजबघातयोर्निष्पत्तिः अजजबनिष्पत्तिरूपा इयं दझवर्गदझझहघातनिष्पत्तितुल्यदझझहनिष्पत्तितुल्यास्ति । पुनर् अजवर्गदझवर्गयोर्निष्पत्तिः अजजबघातदझझहघातनिष्पत्तितुल्यास्ति । द्वौ वर्गौ मिलितौ स्तः । तस्मात् घातावपि मिलितौ भविष्यतः । द्वौ वर्गावङ्कसंज्ञार्हौ वा मध्यौ भवतः । तदा घातावपि अङ्कसंज्ञार्हौ वा मध्यौ भवतः । अबयोर्मध्ये यादृशी मध्यरेखा भवति दहमपि सैव भविष्यति । क्षेत्रं च पूर्वोक्तवद्बोध्यम् ॥



प्रकारान्तरम् ॥

अरेखा प्रथममध्ययोगरेखा वा द्वितीयमध्यरेखा कल्पिता । तन्मिलिता बरेखा कल्पिता । जदरेखा अङ्कसंज्ञार्हा कल्पिता । अस्यां दहक्षेत्रम् अवर्गतुल्यं कार्यम् । दझक्षेत्रं बवर्गतुल्यं च कार्यम्[2] । तस्मात् जहं द्वितीययोगरेखा वा तृतीययोगरेखा भविष्यति । जझम् एतन्मिलितं भविष्यति । तस्मात् जझमपि



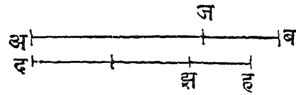
१ तथैव J. २ बवर्गतुल्यं दझक्षेत्रं कार्यम् J.

तादृश्येव भविष्यति । दझतुल्यो यस्य वर्गः स प्रथममध्ययोगो वा द्वितीयमध्ययोगो वा भविष्यति । यथा अम् ॥

अथ पञ्चषष्टितमं क्षेत्रम् ॥ ६५ ॥

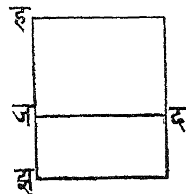
अधिकरेखातो या मिलिता रेखा भवति साप्यधिकरेखा ।

यथा अब अधिकरेखाया जचिह्ने विभागद्वयं कृतम् । दहं तस्या मिलिता कल्पिता । पुनर्दहरेखायां झचिह्ने तस्यामेव निष्पत्तौ विभागद्वयं कार्यम् । तत्र अजजबनिष्पत्तिर्दझ-झहनिष्पत्तितुल्या भविष्यति । अज-जबयोर्वर्गौ भिन्नौ स्तः । तस्मात् दझझहयोरपि वर्गौ भिन्नौ भविष्यतः । अजजबयोर्वर्गयोर्निष्पत्तिर्दझझहवर्गनिष्पत्तितुल्यास्ति । अजजब-वर्गयोगनिष्पत्तिर्दझझहवर्गयोगनिष्पत्तिरस्ति । तस्मात् योगस्य योगेन तथास्ति यथैकस्य द्वितीयेन । एको द्वितीयेन मिलितोऽस्ति । योगो यो-गेन मिलितो भविष्यति । अजजबवर्गयोगोऽङ्कसंज्ञार्होऽस्ति । तस्मात् दझझहवर्गयोगोऽप्यङ्कसंज्ञार्हो भविष्यति । पुनरपि अजजबद्विगुणघातो मध्योऽस्ति । [1]तस्मात् दझझहघातो द्विगुणस्तेन मिलितोऽपि मध्यो भविष्यति ॥



पुनः प्रकारान्तरम् ॥

[2]अधिका रेखा अः कल्पिता । बं मिलितरेखा कल्पिता । अनयोर्व-र्गौ [3]जदोपरि कार्यौ । तस्मात् अवर्गात् द्वितीयो जहभुजोत्पन्नो भविष्यति । इयं चतुर्थी योगरे-खास्ति । जझं च तन्मिलितं भविष्यति । इदमपि तथैव भविष्यति । तस्मात् या रेखा दझवर्गतुल्या भवति साऽधिका भविष्यति ॥



---

१ तस्माद् द्विगुणो दझझहघातस्तेन मिलितोऽपि &c. J. २ अम् अधिका रेखा कल्पिता J. ३ अङ्कसंज्ञार्हजदोपरि &c. J.

अथ ६६ क्षेत्रम् ॥

अङ्कसंज्ञार्हमध्ययोगतुल्यो यस्या रेखाया वर्गो भवति तन्मिलितरेखाया अपि वर्गोऽङ्कसंज्ञार्हमध्ययोगतुल्यो भवति ।

तस्य प्रकारः क्षेत्रं च पूर्ववत् बोध्यम् ॥

अ ——— ज ——— ब
द ——— झ ——— ह

अथ ६७ क्षेत्रम् ॥

द्वयोर्मध्ययोर्योगतुल्यो यस्या रेखाया वर्गोऽस्ति तस्या मिलितरेखाया वर्गोऽपि मध्ययोगतुल्यो [1]भवति ।

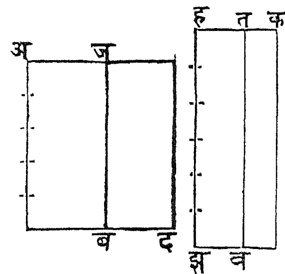
अस्य प्रकारः क्षेत्रं च [2]पूर्वोक्तवत् ज्ञेयम् । इदमेवेष्टम् ॥

अ ——— ज ——— ब
द ——— झ ——— ह

अथ ६८ क्षेत्रम् ॥

यस्या रेखाया वर्गोऽङ्कसंज्ञार्हक्षेत्रमध्यक्षेत्रयोगसमो भवति सा रेखा योगरेखा वा प्रथममध्ययोगरेखाथवाऽधिकरेखा भविष्यति वा अस्या वर्गोऽङ्कसंज्ञार्हमध्ययोगतुल्यो भविष्यति ।

यथा अबम् अङ्कसंज्ञार्हक्षेत्रं जदं मध्यक्षेत्रं कल्पितम् । पुनर्हझम् अङ्कसंज्ञार्हरेखा कल्पिता । अस्यां रेखायां हवक्षेत्रं वकक्षेत्रं तत्क्षेत्रद्वयतुल्यं कार्यम् । तस्मादुत्पन्नो हतभुजोऽङ्कसंज्ञार्हो भविष्यति । तकं केवलवर्गोऽङ्कसंज्ञार्हो भविष्यति । यदि हतरेखा तकादधिका भवति पुनर्हतवर्गः तकवर्गहतमिलितरेखावर्गयोगतुल्यः स्यात्तदा हकरेखा [3]प्रथमयोगरेखा भविष्यति । यस्या रेखाया वर्गो झकक्षेत्रतुल्योऽस्ति सा योगरेखा



१ भविष्यति A. २ पूर्ववत् J. ३ प्रथमसंयोगरेखा J.

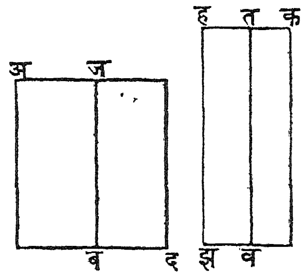
भविष्यति । यदि हतवर्गः तकवर्गहतभिन्नरेखावर्गयोग[1]तुल्यः स्यात् तदा हकरेखा चतुर्थयोगरेखा भविष्यति । यस्या वर्गो [2]झकक्षेत्रतुल्यः स्यात् साधिकरेखा भविष्यति ।

[3]यदि तकरेखा हतरे[4]खाया अधिका स्यात् पुनस्तकवर्गो हत[5]वर्गतकमिलितरेखावर्गयोग[6]तुल्यः स्यात् तदा हकं द्वितीययोगरेखा भविष्यति । यस्या रे[7]खाया वर्गो [8]झकक्षेत्रतुल्यः [9]स्यात् सा प्रथममध्ययोगरेखा भविष्यति । [10]पुनर्यदि तकवर्गो हतवर्गतकभिन्नरे[11]खावर्गयोग[12]समः स्यात् तदा हकरेखा पञ्चमी योगरेखा भविष्यति । यस्या वर्गो [13]झकक्षेत्रसमः स्यात् तस्या वर्गोऽङ्कसंज्ञार्हमध्ययोगसमः स्यात् । इदमेवेष्टम् ॥

अथ ६९ क्षेत्रम् ॥

यस्या रेखाया वर्गो मिथो भिन्नयोर्मध्यक्षेत्रयोर्योगेन तुल्यो भवति तदा सा रेखा द्वितीयमध्ययोगरेखा भविष्यत्यथवा तस्या वर्गो मध्यद्वययोगतुल्यो भविष्यति ।

द्वे मध्यक्षेत्रे अबजदे कल्प्ये । झहम् अङ्कसंज्ञार्हरेखा कल्पिता । अस्या उपरि कल्पितक्षेत्रद्वयतुल्यं हवक्षेत्रं वकक्षेत्रं च कार्यम् । तस्मादुत्पन्नौ हततकभुजौ मिथो भिन्नौ भविष्यतः । हझयोरपि भिन्नौ भविष्यतः । अनयोर्वर्गावङ्कसंज्ञार्हौ भविष्यतः । अनयोरधिकरेखावर्गो लघुरेखावर्गस्याधिकरेखामिलितरेखाया वा भिन्नरेखाया वर्गस्य योगेन तुल्यो भविष्यति ।



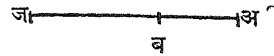
१ समः J. २ एतत्क्षेत्र J. ३ पुनर्यदि J. ४ °रेखातोऽधिका भवति तकवर्गश्च J. ५ हतरेखातकरेखामिलितरेखा° J. ६ °तुल्यो भवति सा द्वितीय° J. ७ J. omits रेखायाः. ८ एतत्क्षेत्र° J. ९ भवति J. १० J. omits पुनर्. ११ J. Omits रेखा. १२ °तुल्यो भवति तदा J. १३ एतत्क्षेत्र° J.

हकं तृतीययोगरेखा वा षष्ठी योगरेखा भविष्यति । तद्रेखावर्ग एतत्-क्षेत्रतुल्य उपरितनोक्तरेखयोरन्यतराया वर्गो भविष्यति । क्षेत्रं च पूर्व-वद्बोध्यम् । इदमेवेष्टम् ॥

अथ ७० क्षेत्रम् ॥

ये द्वे रेखे भिन्ने भवतस्तयोः केवलवर्गावङ्कसंज्ञार्हौ भवत-स्तत्रैकतुल्यं यदि द्वितीयात्पृथक्क्रियते तदा शेषं करणीरूपं भवति । इयमेवान्तररेखोच्यते ।

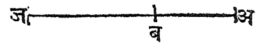
यथा अबम् अजात् पृथक् कृतम् । शेषं बजं करणीरूपमवशिष्टम् । कुतः । एते भिन्ने स्तः । अनयोर्वर्गावङ्कसं-ज्ञार्हौ तयोर्योगः अबअजघातद्विगुणमध्य-क्षेत्राद्भिन्नोऽस्ति । तस्मात् स एव वर्गः शेषात् वर्गादपि भिन्नो भविष्यति । तस्मात् बजवर्गः करणीरूपो भविष्यति । एवं बजमपि करणीरूपं भविष्यति ॥



अथ ७१ क्षेत्रम् ॥

ययोर्मध्यरेखयोः केवलवर्गौ मिलितौ भवतोऽङ्कसंज्ञार्हौ क्षेत्रभुजावनयोरेखयोरन्तरं करणीरूपं भविष्यति । इदं प्रथ-ममध्यान्तराभिधानम् ॥

यथा अबम् अजात् पृथक् कृतम् तदा शेषं बजं करणीरूपमव-शिष्टम् । कुतः । अनयोर्भिन्नत्वात्[1] । अन-योर्द्विगुणघातोऽङ्कसंज्ञार्हरूपोऽनयोर्वर्गयोगाद् मध्यरूपाद् भिन्नो भविष्यति । तस्माद् द्विगु-णघातः शेषबजवर्गादपि भिन्नो भविष्यति । तस्मात् बजं करणीरूपं भविष्यति ॥



अथ ७२ क्षेत्रम् ॥

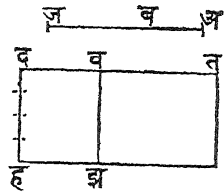
केवलवर्गमिलिते द्वे मध्यरेखे मध्यक्षेत्रस्य भुजौ भवतस्त-

---

१ अबअजयोर्भिन्नत्वात् A. J.

दाऽनयोरन्तरं करणीरूपं भविष्यति । [१]अस्याभिधानं द्वितीयमध्यान्तररेखेति ।

यथा अबम् अजात् पृथक् कृतं शेषं बजं करणीरूपं स्यात् । पुनर्दहम् अङ्कसंज्ञार्हरेखा कल्पिता । अस्या उपरि अबअजवर्गयोगतुल्यं हतक्षेत्रं कार्यम् । अबअजघातद्विगुणतुल्यं हवक्षेत्रं कार्यम् । शेषं झतक्षेत्रं बजवर्गतुल्यमवशिष्यते । [२]कुतः । अबअजयोर्भिन्नत्वात् । हतहवौ मध्यक्षेत्रे



भिन्ने भविष्यतः । उत्पन्नौ दतदवभुजौ मिथो भिन्नौ भविष्यतः । वर्गावङ्कसंज्ञार्हौ भविष्यतः । तस्मात् वतम् अन्तररेखा भविष्यति । झतं करणीरूपमस्ति । तस्मात् बजमपि करणीरूपं भविष्यति ॥

अथ ७३ क्षेत्रम् ॥

[३]तयो रेखयोरन्तरं करणीरूपं भवति ययोर्भिन्नरेखयोर्वर्गौ भिन्नौ स्तो वर्गयोगोऽङ्कसंज्ञार्हो भवति द्विगुणघातश्च मध्यक्षेत्रतुल्यो भवति । इयं न्यूनरेखोच्यते ।

यथा अबम् अजात्पृथक् कृतम् । शेषं बजं करणीरूपमवशिष्टम् । अस्य विचारः क्षेत्रं च पूर्ववत् बोध्यम् ॥

अथ ७४ क्षेत्रम् ॥

[४]द्वयो रेखयोर्वर्गौ भिन्नौ स्तो वर्गयोगो मध्यक्षेत्रतुल्यो भवति द्विगुणघातश्चाङ्कसंज्ञार्हो भवति । अनयोरन्तरं करणीरूपं भवति । इयमङ्कसंज्ञार्हयोगमध्यरेखोच्यते ।

विचारः क्षेत्रं च पूर्ववत् ॥

---

१ इयं द्वितीयमध्यान्तररेखोच्यते A., J. २ J. Omits कुतः. ३ ययो रेखयोर्वर्गौ भिन्नौस्तस्तयो रेखयोरन्तरं करणीरूपं भवति A., J. ४. A. and J. have ययोः in the beginning and तयोः for अनयोः.

अथ ७५ क्षेत्रम् ॥

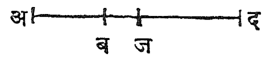
द्वयोर्भिन्नवर्गरेखयोर्वर्गयोगो मध्यक्षेत्रतुल्यो भवति द्विगुणघातः प्रथममध्यक्षेत्राद्भिन्नं मध्यक्षेत्रं भवति । अनयो रेखयोरन्तरं करणीरूपं भवति । इयं मध्ययोगजमध्यरेखोच्यते ।

विचारः क्षेत्रं च पूर्ववत् । इदमेवेष्टम्[1] ॥

अथ ७६ क्षेत्रम् ॥

अन्तररेखायामेकैव रेखा लगति या तस्याः पूर्वस्वरूपं करोति ।

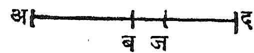
यद्येवं न भवति तदा अबरेखायां बजरेखाबदरेखे लग्ने । ताभ्यां तस्याः पूर्वस्वरूपमेव कृतमिति कल्पितम् । अजजबयोर्वर्गौ[2] अजजबघातद्विगुणअबवर्गयोगेन तुल्यौ[3] स्तः । अददबवर्गयोगोऽपि[4] अददबघातद्विगुणअबवर्गयोगेन तुल्योऽस्ति । अजजबवर्गअददबवर्गयोरन्तरं च द्वयोरङ्कसंज्ञार्हयोरन्तररूपम् । अजजबघातद्विगुणअददबघातद्विगुणयोरन्तरं द्वयोर्मध्ययोरन्तररूपं द्वयं[5] समानं भविष्यति । इदमशुद्धम् । अस्मदिष्टं समीचीनम् ॥



अथ ७७ क्षेत्रम् ॥

प्रथममध्यान्तररेखयैकैव रेखा मिलति या[6] तस्याः प्रथमस्वरूपं करोति ।

यद्येवं न भवति तदा अबरेखायां बजबदरेखे संलग्ने । अबस्य प्रथमस्वरूपं कृतम् । तदा अजजबवर्गयोः अददबवर्गयोश्चान्तरं द्वयोर्मध्ययोरन्तररू-



1. Omitted in A. and J. २. वर्गयोगः A., J. ३. तुल्योऽस्ति A., J. ४. D. and B. have °वर्गावपि······तुल्यौ स्तः. ५. J. omits द्वयम्. ६. सा J.

पम् अजजबघातद्विगुणः अदद्बघातद्विगुणः अनयोरन्तरस्य द्वयो-रङ्कसंज्ञार्हयोरन्तररूपस्य समानमस्तीत्यशुद्धम् । इष्टं समीचीनम् । क्षेत्रं च पूर्ववत् ॥

अथ ७८ क्षेत्रम् ॥

द्वितीयमध्यान्तररेखामेकैव रेखा मिलिष्यति याऽस्याः पूर्वस्वरूपं करिष्यति ।

यद्येवं न भवति तदा कल्पितम् अबरेखया बजबद्रेखे मिलिते अस्याः पूर्वस्वरूपं कुरुतः । पुनर्हझरेखा अङ्कसंज्ञार्हा कल्पिता । अस्यां अजजबयोर्वर्गयोगो झकक्षेत्रं कार्यम् । अबवर्गतुल्यं झवक्षेत्रं च कार्यम् । शेषं तकक्षेत्रम् अजजबघातद्विगुणतुल्यमवशिष्यते । द्वयोर्वर्गयोगो मध्यक्षेत्रतुल्योऽस्ति । द्विगुणघातश्च प्रथममध्यक्षेत्राद्भिन्नः मध्यक्षेत्रतुल्योऽस्ति । तदा हककवरेखे मिथो भिन्ने भविष्यतः । अनयोर्वर्गावङ्कसंज्ञार्हौ भविष्यतः । तस्मात् हवम् अन्तररेखा भविष्यति ।

पुनरपि हझरेखोपरि अदद्बवर्गयोगझलक्षेत्रं कार्यम् । तस्मात् तलक्षेत्रम् अदद्बघातद्विगुणतुल्यं भविष्यति । हलरेखालवरेखावर्गौ केवलमङ्कसंज्ञार्हौ भविष्यतः । हवमन्तररेखास्ति । तस्मात् हवरेखया वक-रेखावलरेखे संलग्ने । आभ्यामन्तररेखा प्रथमरूपा कृतेत्यशुद्धम् । असदिष्टं समीचीनम् ॥

अथ ७९ क्षेत्रम् ॥

न्यूनरेखायामप्येकैव रेखा लगति या तस्याः पूर्वस्वरूपं करोति ।

यद्येवं न स्यात् अबरेखायां बजबद्रेखे संलग्ने । पूर्वस्वरूपं कृतम् । विचारः क्षेत्रं च पूर्ववत् ॥

अथ ८० क्षेत्रम् ॥

अङ्कसंज्ञार्हयुक्तमध्यरेखायामेकैव रेखा लगति याऽस्याः पूर्वस्वरूपं करोति ।

यद्येवं न स्यात् अबरेखायां बजरेखाबदरेखे संलग्ने । आभ्यां पूर्वस्वरूपं च कृतम् । अस्य विचारः क्षेत्रं च पूर्ववत् ज्ञेयम् ॥

अथ ८१ क्षेत्रम् ॥

मध्ययोगमध्यरेखायामप्येकैव रेखा लगति याऽस्याः पूर्वस्वरूपं करोति ।

अबरेखायां बजबदरेखे संलग्ने पूर्वस्वरूपं कुरुतः । विचारः क्षेत्रं च पूर्ववत् ॥

॥ अथ शेषक्षेत्राणां परिभाषोच्यते ॥

यद्यन्तररेखयैका रेखा मिलति पूर्वस्वरूपं च करोति तत्र संपूर्णरेखावर्गो लग्नरेखावर्गसंपूर्णरेखामिलितान्यरेखावर्गयोगेन तुल्यो भवति । संपूर्णरेखाङ्कसंज्ञार्हरेखा चेद्भवति तदान्तररेखा प्रथमान्तररेखा भवति ।

यदि[1] लग्नरेखाङ्कसंज्ञार्हा भवति तदेयं द्वितीयान्तररेखा भविष्यति ।

यद्यनयोः काप्यङ्कसंज्ञार्हा न भवति तदेयं तृतीयान्तररेखा भविष्यति ।

पुनः संपूर्णरेखावर्गो लग्नरेखावर्गसंपूर्णरेखाभिन्नान्यरेखावर्गयोगेन तुल्यो भवति ।

संपूर्णरेखा चाङ्कसंज्ञार्हा भवति तदेयं चतुर्थ्यन्तररेखा स्यात् ।

यदि लग्नरेखाङ्कसंज्ञार्हा भवति तदा पञ्चम्यन्तररेखा भवति ।

यदि काप्यङ्कसंज्ञार्हा न भवति तदा षष्ठ्यन्तररेखा भवति ।

॥ इति परिभाषा ॥

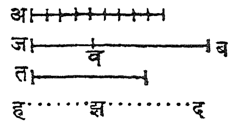
---

१. पूर्वोक्तलक्षणाक्रान्ता यदि लग्नरेखा &c. J., A.

अथ ८२ क्षेत्रम् ॥

प्रथमान्तररेखोत्पादनमिष्टम्[1] ।

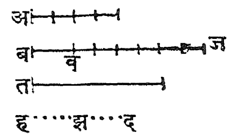
प्रथममिष्टरेखाङ्कसंज्ञार्हा अः[2] कल्पिता । तन्मिलिता बजरेखा कल्पिता । दहदझौ वर्गराश्यङ्कौ तथा कल्प्यौ यथाऽनयोरन्तरं झहं वर्गो न भवति । पुनर्बजवर्गजववर्गयोर्निष्पत्तिर्दहझहनिष्पत्तितुल्या कल्पिता । तस्मात् बवं प्रथमान्तररेखा भविष्यति । कुतः[3] । बजरेखाङ्कसंज्ञार्हास्ति । जवरेखा बजरेखया केवलवर्गमिलितास्ति । अस्या वर्गोऽङ्कसंज्ञार्होऽस्ति । इयं जवरेखा बजरेखातो भिन्नास्ति । पुनर्बजवर्गस्य जववर्गेणान्तरं तवर्गः कल्पितः । तस्मात् बजवर्गस्य तवर्गेण निष्पत्तिर्दहदझवर्गराश्योर्निष्पत्तितुल्यास्ति । तस्मात् तं बजेन मिलितं भविष्यति । बजवर्गो जववर्गतवर्गयोगतुल्यो भविष्यति ॥



अथ ८३ क्षेत्रम् ॥

तत्र द्वितीयान्तररेखोत्पादनमिष्टम् ।

तत्राङ्कसंज्ञार्हरेखा अं कल्प्या[4] । जवरेखैतन्मिलिता कल्पिता । द्वावङ्कौ पूर्ववत् कल्प्यौ । पुनर्जबवर्गबजवर्गयोर्निष्पत्तिर्झहदहनिष्पत्तितुल्या कल्पिता । वबं द्वितीयान्तररेखा भविष्यति । कुतः । जबस्याङ्कसंज्ञार्हत्वात् । जवं केवलवर्गाङ्कसंज्ञार्हरेखास्ति । जबवर्गो जववर्गतवर्गयोगतुल्योऽस्ति । क्षेत्रं च पूर्ववत् ॥



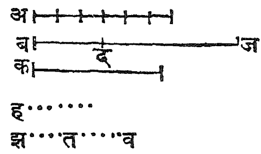
अथ ८४ क्षेत्रम् ॥

तत्र तृतीयान्तररेखोत्पादनमिष्टम् ।

---

१ °मिष्टमस्ति J. २ अं A., J. ३ यतो J. ४ कल्पिता A.

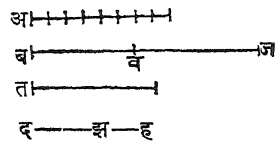
प्रथमाङ्कसंज्ञार्हरेखा अं कल्पिता । द्वौ वर्गराश्यङ्कौ झवझतौ कल्पितौ यथा तवम् अन्तरं वर्गो न भवति । हम् अन्योऽङ्कोऽवर्गराशिस्तथा कल्प्यो यथा तस्य निष्पत्तिर्वर्गद्वयनिष्पत्तितुल्या न भवति । पुनर् अवर्गजबवर्गयोर्निष्पत्तिर्हझवयोर्निष्पत्तितुल्या कल्प्या । पुनर्बजवर्गदजवर्गयोर्निष्पत्तिर्झवतवनिष्पत्तितुल्या कल्प्या । तस्मात् बदं तृतीयान्तररेखा भविष्यति । कुतः । बजजदौ केवलवर्गाङ्कसंज्ञार्हौ स्तः आङ्कित्नौ स्तः । बजवर्गो जदवर्गबजमिलितकवर्गयोगतुल्योऽस्ति । यतोऽनयोर्वर्गौ झवझतनिष्पत्तौ स्तः ।



अथ ८५ क्षेत्रम् ॥

तत्र चतुर्थ्यन्तररेखोत्पादनमिष्टम् ।

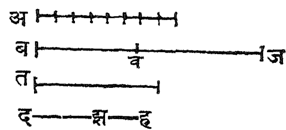
अत्रोपरितनप्रकारवत् । परं द्वौ वर्गराशी दझझहौ तथा कल्प्यौ यथैतयोर्योगो दहं वर्गराशिर्न भवति । बजवर्गो जववर्गबजभिन्नतवर्गतुल्यो भविष्यति । कुतः । [1]बजवर्गतवर्गयोर्निष्पत्तिर्दहदझयोर्निष्पत्तितुल्यास्ति । क्षेत्रं च [2]पूर्ववत् ॥



अथ ८६ क्षेत्रम् ॥

तत्र पञ्चम्यन्तररेखोत्पादनमिष्टम् ।

[3]प्रकारः क्षेत्रं च पूर्वोक्तवत् । परं तु दझझहौ वर्गराशी तथा कल्प्यौ यथैतयोर्योगो दहं वर्गो न भवति । क्षेत्रं पूर्ववत् ॥

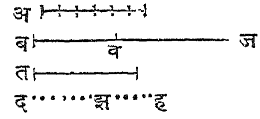


---

१ J. inserts यतः. २ J. omits च. ३ A. and J. have द्वितीयान्तररेखोत्पादनप्रकारः.

अथ ८७ क्षेत्रम् ॥

तत्र षष्ठ्यन्तररेखोत्पादनमिष्टम् ॥

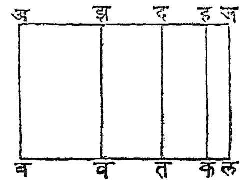


[1]प्रकारः पूर्ववत् । परं दहझहौ[2] वर्गराश्यङ्कौ तथा कल्प्यौ यथैतयोर्योगो वर्गराशिर्न भवति । क्षेत्रं च पूर्ववद्बोध्यम् ॥

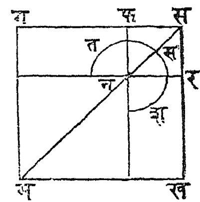
अथ ८८ क्षेत्रम् ॥

क्षेत्रस्यैको भुजोऽङ्कसंज्ञार्हो भवति द्वितीयो भुजः प्रथमान्तररेखा भवति । यस्या रेखाया वर्ग एतत्क्षेत्रतुल्यो भवति सान्तररेखा भविष्यति ।

यथा बझं क्षेत्रं कल्पितम् । अङ्कसंज्ञार्हरेखा अबं कल्पिता । प्रथमान्तररेखा अझम् । अझरेखया झजरेखा तथा योज्या यथा प्रथमरूपा भवति । पुनर्बजक्षेत्रं संपूर्णं कार्यम् । पुनर्झजरेखा दचिह्नेऽर्द्धिता कार्या । पुनर् अजरेखाखण्डोपरि जदवर्गतुल्यो झजवर्गस्य चतुर्थांशस्तथा कार्यो यथा शेषखण्डक्षेत्रं वर्गतुल्यमवशिष्यते ।



तस्मात् अजरेखाया हचिह्ने विभागो[3] भविष्यति । पुनर् अहरेखादजरेखानिष्पत्तिर्दजरेखाजहरेखानिष्पत्तितुल्या भविष्यति । जहं च खण्डद्वयमध्ये लघुखण्डमस्ति । तस्मात् जहं जदाल्लघु भविष्यति । जदं च अहाल्लघु भविष्यति । पुनर्हचिह्नदचिह्नाभ्यां हकरेखादतरेखे अबरेखासमानान्तरे कार्ये । पुनः समं समकोणसमचतुर्भुजं बहक्षेत्रतुल्यं कार्यम् । अस्य कर्णेन सनं समकोणसमचतुर्भुजं हलक्षेत्रतुल्यं कार्यम् । पुनः खगक्षे-



---

१ A. and J. have तृतीयान्तररेखोत्पादनप्रकारः. २ दहदझौ A.
३ द्वौ विभागौ भविष्यतः A., J.

त्रस्य रेखाः पूर्णा कार्याः । तदा **समसमकोणसमचतुर्भुजस्य** नि-ष्पत्तिः **खफक्षेत्रेण** तथास्ति यथा **खफक्षेत्रस्य** निष्पत्तिः **सनस**-मकोणसमचतुर्भुजेनास्ति । कुतः । यत एतद्द्वयं **गससफ**निष्पत्तौ अस्ति । तदा **खफ**क्षेत्रं द्वयोः समकोणसमचतुर्भुजयोर्मध्ये एकनि-ष्पत्तौ भविष्यति । तदा **बहक्षेत्रहलक्षेत्रस्य** मध्येऽपि **खफक्षेत्रमेक**-निष्पत्तौ भविष्यति । **दलक्षेत्रं बहक्षेत्रहलक्षेत्रस्य** मध्येऽपि एकनि-ष्पत्तावासीत् । तस्मात् **दलक्षेत्रखफक्षेत्रे** समाने भविष्यतः । पुनर्दब-क्षेत्रं च **रगक्षेत्रेण** समानं भविष्यति । तस्मात् **जबक्षेत्रं तसशक्षेत्रस्य** **सनसमकोणसमचतुर्भुजयोगेन** समानं भविष्यति । पुनर्बझशेषक्षेत्रं **नमसमकोणसमचतुर्भुजेन** समानमवशिष्टं भविष्यति । अस्य भुजः **फगोऽस्ति** । तस्मात् **फगमन्तररेखा** भविष्यति ।

अस्योपपत्तिः ।

अजवर्गो झजवर्गस्य अजमिलितरेखावर्गस्य च योगेन समा-नोऽस्ति । तस्माद्यदि **जदवर्गतुल्यो झजवर्गस्य** चतुर्थांशः **अजरेखा**-खण्डे तथा कार्यो यथा शेषखण्डक्षेत्रं वर्गतुल्यमवशिष्यते तदा **अज**-रेखाया **ह**चिह्ने मिलिते द्वे खण्डे भविष्यतः।[१] **अजरेखा** चाङ्कसंज्ञार्हास्ति। तस्मात् **बहक्षेत्रतुल्यं समं** समकोणसमचतुर्भुजं **हलक्षेत्रतुल्यं सनं** समकोणसमचतुर्भुजमङ्कसंज्ञार्हे भविष्यतः । तस्मात् **गसरेखासफ**-रेखयोर्वर्गावङ्कसंज्ञार्हौ भविष्यतः । **झजरेखा अजरेखातो** भिन्नास्ति । तस्मात् **दजरेखा झजरेखाया** मिलितापि मिलित**अहरेखाअजरेख**-योर्भिन्ना भविष्यति[२] । तस्मात् **दलक्षेत्रतुल्यं खफक्षेत्रं बहक्षेत्रतुल्यसम**-

---

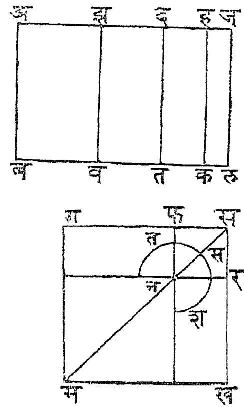
१ J. has तस्मात् **अजहजे** मिलिते जाते । after भविष्यतः. २ J. has तस्माद्दलक्षेत्रतुल्यं **जझक्षेत्रं बहक्षेत्रतुल्यसमकोणसमचतुर्भुजाद्भिन्नं** भविष्यति । after भविष्यति.

समकोणसमचतुर्भुजात् भिन्नं भविष्यति । तस्मात् गसरेखासफरेखे मिथो भिन्ने भविष्यतः । फगं चान्तररेखा भविष्यति । एवं यस्या रेखाया वर्गो बझक्षेत्रेण तुल्यो भवति सैवान्तररेखा भविष्यति ॥

अथ ८९ क्षेत्रम् ॥

यदि क्षेत्रस्यैको भुजोऽङ्कसंज्ञार्हो भवति द्वितीयभुजो द्वितीयान्तररेखा भवति तदा यस्या रेखाया वर्गोऽनेन क्षेत्रेण तुल्यो भवति सा प्रथममध्यान्तररेखा भवति ।

अस्य प्रकारः क्षेत्रं च पूर्ववत् । परं च हबक्षेत्रतुल्यं समसमकोणसमचतुर्भुजं हलक्षेत्रतुल्यं सनसमकोणसमचतुर्भुजं चैतद्द्वयं मिलितमध्यक्षेत्रं भविष्यति । कुतः । अहहजयोर्मिलितरेखात्वात् । पुनर्दलक्षेत्रतुल्यं खफक्षेत्रमङ्कसंज्ञार्हं भविष्यति । तस्मात् गसरेखा सफरेखा चैते मध्यरेखे भविष्यतः । अनयोर्वर्गौ मिलितौ भविष्यतः । एतौ भुजौ अङ्कसंज्ञार्हक्षेत्रस्य भविष्यतः । तस्मात् फगरेखा यस्या वर्गो बझक्षेत्रतुल्योऽस्ति सा प्रथममध्यान्तररेखा भविष्यति ॥

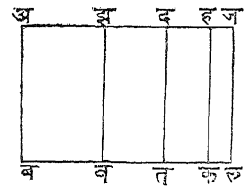


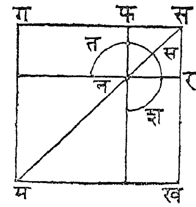
अथ ९० क्षेत्रम् ॥

यस्य क्षेत्रस्यैकभुजोऽङ्कसंज्ञार्हो भवति द्वितीयभुजस्तृतीयान्तररेखा भवति तदा यस्या रेखाया वर्ग एतत्क्षेत्रतुल्यो भवति सा द्वितीयमध्यान्तररेखा भवति ।

प्रकारः क्षेत्रं च पूर्ववत् । परं च हबक्षेत्रतुल्यं समसमकोणसम-

चतुर्भुजं हलक्षेत्रतुल्यं सनसमकोणसमचतुर्भुजं चैते मिलितमध्यक्षेत्रे भविष्यतः। कुतः। यतः **अहहजौ** मिलिते रेखे स्तः। **झलं दल**क्षेत्रतुल्यमपि **खफ**क्षेत्रं मध्यक्षेत्रपूर्वक्षेत्राभ्यां भिन्नं भविष्यति। तस्मात् **गस**रेखा**सफ**रेखे मध्यरेखे केवलवर्गमिलिते भविष्यतः। एते च मध्यक्षेत्रस्य भुजौ भविष्यतः। तस्मात् **फग**रेखावर्गो **बझ**क्षेत्रतुल्योऽस्ति। स[1] च द्वितीयमध्यान्तररेखा भविष्यति॥

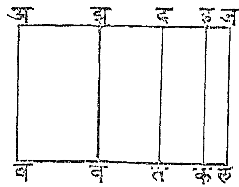


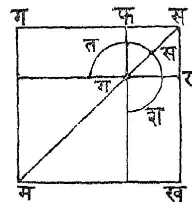


अथ ९१ क्षेत्रम्॥

यस्यैको भुजोऽङ्कसंज्ञार्हो भवति द्वितीयभुजश्चतुर्थान्तररेखा भवति तदा यस्या रेखाया वर्ग एतत्क्षेत्रतुल्यो भवति सा न्यूनरेखा भविष्यति।

अस्य प्रकारः क्षेत्रं च पूर्ववत्। परं च **अहहज**रेखे अपि च **हब**क्षेत्र**हल**क्षेत्रतुल्ये **सम**क्षेत्र**सन**क्षेत्रे भिन्ने भविष्यतः। अनयोर्योगोऽङ्कसंज्ञार्हो भविष्यति। पुनर्झलक्षेत्रतुल्यं द्विगुण**खफ**क्षेत्रं मध्यो भविष्यति। तस्मात् **गससफौ** भिन्नवर्गौ भविष्यतः। अनयोर्वर्गयोगोऽङ्कसंज्ञार्हो भविष्यति। अनयोर्द्विगुणो घातो मध्यो भविष्यति। तस्मात् **फग**रेखावर्गो **बझ**क्षेत्रतुल्यो[2] भविष्यति॥





अथ ९२ क्षेत्रम्॥

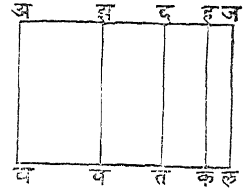
यस्य क्षेत्रस्यैको भुजोऽङ्कसंज्ञार्हो भवति द्वितीयश्च प-

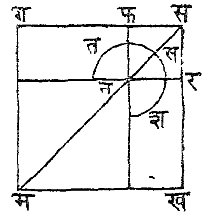
---

१ J. has तस्मात् for स च. २ °तुल्यो न्यूनरेखा भवति D.

ऽभ्यन्तररेखा भवति पुनर्यद्रेखावर्ग एतत्क्षेत्रतुल्यो भवति सा अङ्कसंज्ञार्हयुक्तमध्यरेखा भवति ।

प्रकारः क्षेत्रं चोपरितनक्षेत्रवत्[1] । परं च **अहहजरेखे** अपि च **हबक्षेत्रहलक्षेत्रतुल्ये समक्षेत्रसनक्षेत्रे** भिन्ने भविष्यतः । अनयोर्योगो मध्यो भविष्यति । **झलक्षेत्रतुल्यं** द्विगुण**खफक्षेत्र**मङ्कसंज्ञार्हं भविष्यति । तस्मात् **गससफौ** भिन्नवर्गौ भविष्यतः । अनयोर्वर्गयोगो मध्यो भविष्यति । द्विगुणघातश्चाङ्कसंज्ञार्हो भविष्यति । तस्मात् **फगवर्गो बझक्षेत्रतुल्यो**ऽस्ति । सोऽङ्कसंज्ञार्हयुक्तमध्यो भविष्यति ॥

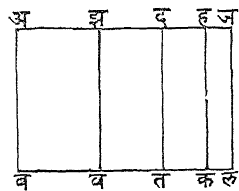


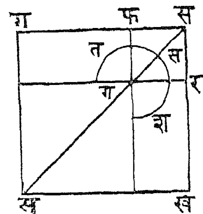


अथ ९३ क्षेत्रम् ॥

यस्यैकभुजोऽङ्कसंज्ञार्हो भवति द्वितीयश्च षष्ठ्यन्तररेखा भवति तत्र यस्या रेखाया वर्ग एतत्क्षेत्रतुल्यो भवति सा मध्ययुक्तमध्यरेखा भवति ।

क्षेत्रं प्रकारश्च पूर्ववत् । परं चात्र **अहहजरेखे हबहलक्षेत्रतुल्ये समक्षेत्रसनक्षेत्रे** च भिन्ने भविष्यतः । अनयोर्योगो मध्यो भविष्यति । पुनर्झलक्षेत्रतुल्यद्विगुण**खफक्षेत्रं** मध्यो भविष्यति । प्रथममध्याद्भिन्नो भविष्यति । तस्मात् **गससफौ** भिन्नवर्गौ भविष्यतः । अनयोर्वर्गयोगो मध्यो भविष्यति । अनयोर्द्विगुणो घातश्च मध्यो भविष्यति । प्रथममध्याद्भिन्नो भवति । तस्मात् **फगरेखावर्गो बझक्षेत्रतुल्यो**ऽस्ति । सा मध्ययुक्तमध्या भविष्यति । इदमेवेष्टम् ।



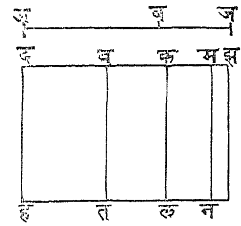


1 च पूर्ववत् J.

अथ ९४ क्षेत्रम् ॥

अङ्कसंज्ञार्हरेखायामन्तररेखावर्गतुल्यं क्षेत्रं कार्यं तदोत्पन्नो द्वितीयभुजः प्रथमान्तररेखा भविष्यति ।

यथान्तररेखा **अबं** कल्प्या । या[1]न्तररेखा अनया मिलित्वा प्रथमरूपं करोति सा **बज**रेखा कल्पिता । अङ्कसंज्ञार्हरेखा च **दहं** कल्पिता । पुनर्**दह**रेखोपरि **अब**वर्गतुल्यं **दत**क्षेत्रं कार्यम् । तस्मादुत्पन्नो **दव**भुजः प्रथमान्तररेखा भविष्यति । उपपत्तिः ।



पुनर्**दह**रेखायाम् **अज**वर्गतुल्यं **दन**क्षेत्रं कार्यम् । **बज**वर्गतुल्यं च **नझ**क्षेत्रं कार्यम् । तस्मात् **तझ**क्षेत्रं द्विगुण**अजजब**घातसमानं भविष्यति । पुनर्**वझ**रेखा **क**चिह्नेऽर्द्धिता कार्या । पुनः **कल**रेखा **दह**रेखायाः समानान्तरा कार्या । **अजजब**वर्गावङ्कसंज्ञार्हौ स्तः[2] । ततो **दन**क्षेत्र**नझ**क्षेत्रे **दम**रेखा**मझ**रेखे अपि मिलिताङ्कसंज्ञार्हे भविष्यतः । तस्मात् **दझ**रेखा संपूर्णाङ्कसंज्ञार्हा भविष्यति । **अजजब**घातो मध्यक्षेत्रतुल्योऽस्ति । तदा **झल**क्षेत्र**झत**क्षेत्रे अपि मध्यक्षेत्रे भविष्यतः । **झव**वर्गोऽप्यङ्कसंज्ञार्हो भविष्यति । **दह**रेखाया **दझ**रेखाया भिन्नो भविष्यति । पुनर् **अजजब**घातः **अज**वर्ग**बज**वर्गमध्ये एकनिष्पत्तावस्ति[3] । तस्मात् **झल**क्षेत्रं **दन**क्षेत्र**नझ**क्षेत्रमध्ये एकनिष्पत्तौ भविष्यति । पुनर्**दमझक**निष्पत्तिः **झक**रेखा**झम**रेखानिष्पत्तितुल्यास्ति । यदि **झक**वर्गतुल्य**झव**वर्गचतुर्थांशतुल्यं क्षेत्रं **दझ**रेखाखण्डे तथा कार्यं यथा शेषखण्डक्षेत्रं वर्गरूपं भवति **दझ**रेखाया **म**चिह्ने मिलिते द्वे खण्डे भविष्यतः । पुनर्**दझ**रेखावर्गो **झव**रेखावर्गस्य **दझ**रेखामिलितरेखावर्गस्य च योगेन तुल्यो भविष्यति । अस्मदिष्टं समीचीनम् ॥

---

१ या रेखा एतां (एनां A., J.) पूर्वस्वरूपं करोति K. २ भविष्यतः A., K. ३ भविष्यति K., A., J.

अथ ९५ क्षेत्रम् ॥

अङ्कसंज्ञार्हरेखायां प्रथममध्यान्तररेखावर्गतुल्यं क्षेत्रं कार्यं तदोत्पन्नो भुजो द्वितीयान्तररेखा भविष्यति ।

प्रकारः क्षेत्रं च पूर्ववत् । परं च **दन**क्षेत्र**नझ**क्षेत्रे मध्यमिलिते भविष्यतः । तस्मात् **हझ**क्षेत्रं मध्यं भविष्यति । **दझ**रेखायाः केवलवर्गोऽङ्कसंज्ञार्हो भविष्यति । पुनर्झतक्षेत्रतुल्यो[1] द्विगुण**अजजब**घातोऽङ्कसंज्ञार्हो भविष्यति । तस्मात् **झव**रेखा अङ्कसंज्ञार्हा भविष्यति । **झद**रेखावर्गो **झव**रेखावर्गस्य **हद**रेखामिलितरेखावर्गस्य च योगेन तुल्यो भविष्यति । कुतः । **दमझ**योर्मिलितत्वात् । तस्मात् **दव**रेखा द्वितीयान्तररेखा भविष्यति ॥

अ ब ज
द व क म झ
ह त ल न

अथ ९६ क्षेत्रम् ॥

अङ्कसंज्ञार्हरेखोपरि द्वितीयमध्यान्तररेखावर्गतुल्यं क्षेत्रं कार्यं तदोत्पन्नभुजस्तृतीयान्तररेखा भविष्यति ।

अस्य प्रकारः क्षेत्रं च पूर्ववत् । परं च **हझ**क्षेत्रमपि मध्यं भविष्यति । **दननझ**योर्मध्ये मिलितत्वात् । **दझ**वर्गः केवलमङ्कसंज्ञार्होऽस्ति । **तझ**क्षेत्रमपि मध्योऽस्ति । प्रथममध्याद्भिन्नोऽस्ति । **अजजब**योर्भिन्नत्वात् । तस्मात् **झव**रेखापि केवलवर्गाङ्कसंज्ञार्हा भविष्यति । **दझा**द्भिन्ना भविष्यति । **दझ**वर्गो **झव**वर्गस्य **दझ**मिलितरेखावर्गयोगेन तुल्यो भविष्यति । कुतः । **दमझ**योर्मिलितत्वात् । तस्मात् **दवं** तृतीयान्तररेखा भविष्यति ॥

अ ब ज
द व क म झ
ह त ल न

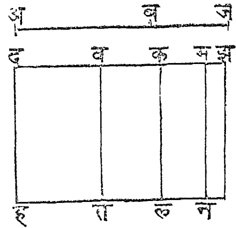
---

१ °तुल्य° A.

अथ ९७ क्षेत्रम् ॥

अङ्कसंज्ञार्हरेखायां न्यूनरेखावर्गतुल्यं क्षेत्रं कार्यं तत्रोत्पन्नभुजश्चतुर्थ्यन्तररेखा भविष्यति ।

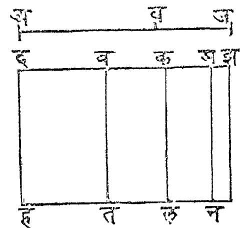
अस्य प्रकारः क्षेत्रं च पूर्ववत् । अजबजवर्गयोर्भिन्नत्वेन **दन**क्षेत्र**नझ**क्षेत्रे भिन्ने भविष्यतः । **दम**रेखा**मझ**रेखे अपि भिन्ने भविष्यतः । द्वयोर्वर्गयोर्योगस्याङ्कसंज्ञार्हत्वेन **हझ**क्षेत्रमप्यङ्कसंज्ञार्हं भविष्यति । **दझ**रेखा चाङ्कसंज्ञार्हा भविष्यति । द्विगुणअजजबघातस्य मध्यभावित्वेन **तझ**क्षेत्रमपि मध्यं भविष्यति । **वझ**रेखापि केवलवर्गाङ्कसंज्ञार्हास्ति । **दझ**वर्गो **वझ**वर्गस्य **दझ**भिन्नरेखावर्गस्य च योगेन तुल्योऽस्ति । कुतः । **दममझ**योर्भिन्नत्वात् । तस्मात् **दवं** चतुर्थ्यन्तररेखा भविष्यति ॥



अथ ९८ क्षेत्रम् ॥

अङ्कसंज्ञार्हरेखायामङ्कसंज्ञार्हरेखायुक्तमध्यरेखावर्गतुल्यं क्षेत्रं कार्यं तत्रोत्पन्नभुजः पञ्चम्यन्तररेखा भविष्यति ।

प्रकारः क्षेत्रं च पूर्ववत् । परं अजबजवर्गयोर्भिन्नत्वेन **दन**क्षेत्र**नझ**क्षेत्रे भिन्ने भविष्यतः । **दममझ**रेखापि भिन्ना भविष्यति । द्वयोर्वर्गयोर्योगस्य मध्यभावित्वेन **दझं** केवलवर्गसंज्ञार्हो भविष्यति । द्विगुणअजबजघातस्याङ्कसंज्ञार्हभावित्वेन **झवरेखा** अङ्कसंज्ञार्हा भविष्यति । तस्मात् **दझ**रेखावर्गो **झव**रेखावर्गस्य **दझ**रेखाभिन्नरेखावर्गस्य च योगेन तुल्यो भविष्यति । **दममझ**योर्भिन्नत्वात् । **दम**रेखा पञ्चम्यन्तररेखा भविष्यति ॥



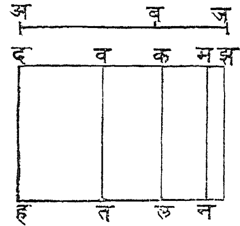
---

१ च J.

अथ ९९ क्षेत्रम् ॥

अङ्कसंज्ञार्हरेखायां मध्ययुक्तमध्यरेखावर्गतुल्यं क्षेत्रं कार्यं तत्रोत्पन्नद्वितीयभुजः षष्ठ्यन्तररेखा भविष्यति ।

प्रकारः क्षेत्रं च पूर्ववत् । परं च **अजबजवर्गयोर्भिन्नभावित्वेन दनक्षेत्रनझक्षेत्रे** भिन्ने भविष्यतः । **दमझरेखापि** भिन्ना भविष्यति । द्वयोर्वर्गयोर्योगस्य मध्यक्षेत्रभावित्वेन तथा द्विगुण**अजबज**घातस्य मध्यभावित्वेन प्रथममध्याद्भिन्नत्वेन च **दझझव**रेखे केवलवर्गाङ्कसंज्ञार्हे भविष्यतः । भिन्ने[1] च भविष्यतः । केवल[2]वर्गावङ्कसंज्ञार्हौ भविष्यतः । **दझ**वर्गो **झव**वर्गस्य **दझ**भिन्नरेखावर्गस्य च योगेन तुल्यो भविष्यति । **दमम**झयोर्भिन्नत्वात् । तस्मात् **दवं** षष्ठ्यन्तररेखा भविष्यति । इदमेवेष्टम् ॥

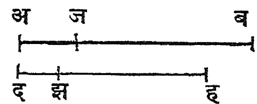


अथ १०० क्षेत्रम् ॥

अन्तररेखामिलितरेखा तादृश्येवान्तररेखा भवति ।

यथा **अजम्** अन्तररेखा कल्पिता । **दझं** मिलितरेखा कल्प्या[3] । पुनर् **अज**रेखायां **जब**रेखा तथा युक्तौ[4] कार्या यथा पूर्वरूपं करोति । पुनर्**दझ**रेखा**झह**रेखानिष्पत्तिः **अजजब**निष्पत्तितुल्या कल्प्यौ[5] ।

यदि **अब**वर्गो **बज**वर्गस्य **अज**मिलितरेखाया अथवा भिन्नरेखाया वर्गस्य योगतुल्यो भवति तदा **दह**रेखा **झह**रेखे तादृशे[6] स्तः । पुनरपि प्रत्येकं **अबबजौ** प्रत्येक**दहझहा**भ्यां मिलितत्वेन प्रत्येकमङ्कसंज्ञार्हो भवति वा[7] वर्गाङ्कसंज्ञार्हो



---

१ J. adds मिथो. २ J. Omits this sentence. ३ J. Omits कल्प्या. ४ योज्या A., K., J. ५ कल्पिता A., K., J. ६ सदृशे A., J. ७ वर्गोऽङ्कसंज्ञार्हो भवति A.

भवति । तदा द्वितीयरेखापि तथैव भविष्यति । तस्मात् अजं यान्तर-रेखा भवति दझमपि तथैवान्तररेखा भविष्यति ॥

अथ १०१ क्षेत्रम् ॥

मध्यान्तररेखया या मिलिता रेखा भवति सा मध्यान्तर-रेखासदृशी भवति ।

यथा अजं प्रथममध्यान्तररेखा वा द्वितीयमध्यान्तररेखा कल्पिता । तद्रेखा मिलिता दझरेखा कल्पिता । पुनर् अजरेखया लग्ना जबरेखा तथा कल्प्या यथा सा अजरेखां पूर्वरूपां करोति । दझ-झहयोर्निष्पत्तिः अजजबनिष्पत्तितुल्यास्ति ।

अ ज ब

द झ ह

प्रत्येकम् अबजबौ दहहझाभ्यां मध्यसजातीयेन मिलितौ स्तः । यादृशो मध्यसजातीयोऽस्ति तावत्तथैव प्रत्येकम् अबबजयोर्मध्योऽस्ति । अबबजौ भिन्नौ स्तः । तस्मात् दहहझावपि भिन्नौ भवेताम् । अबवर्ग-निष्पत्तिः अबबजघातेन तथास्ति यथा दहवर्गनिष्पत्तिर्दहहझघाते-नास्ति । अबवर्गदहवर्गयोर्निष्पत्तिः अबबजघातदहझहघातनिष्पत्त्या समानास्ति । अबवर्गदहवर्गौ मिलितौ स्तः । तस्मात् अबबजघात-दहहझघातावपि मिलितौ भविष्यतः ।

यदि अबबजघातोऽङ्कसंज्ञार्हो भवति तदा दहहझघातोऽप्यङ्क-संज्ञार्हो भविष्यति । यदि अबबजघातो मध्यो भवति तदा दहहझ-घातोऽपि मध्यो भविष्यति । क्षेत्रं[1] च पूर्ववत् ॥

अथ १०२ क्षेत्रम् ॥

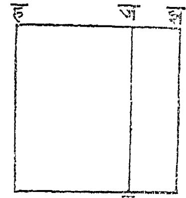
न्यूनरेखया मिलिता रेखा न्यूना भवति ।

यथा अं न्यूना रेखा कल्पिता । तन्मिलिता बरेखा कल्पिता । अन-

---

१ V. inserts द्वयोर्मध्यान्तररेखयोर्मध्येऽन्तररेखा अजं यथा भवति तथैव मध्यान्तरं दझमपि भविष्यति.

योर्वर्गतुल्ये क्षेत्रे जदअङ्कसंज्ञार्हरेखायां कार्ये । अवर्गतुल्यं क्षेत्रं जदरेखायां यत्तद्द्वितीयो भुजो जहं चतुर्थ्यन्तररेखा भवति । बवर्गतुल्यं क्षेत्रं जदरेखायां यत् कृतं तदुत्पन्नो जझभुजो जह-मिलितोऽस्ति । तस्मात् जझमपि चतुर्थ्यन्तररेखा भवति । तस्माद्यद्रेखावर्गो दझक्षेत्रतुल्यो भवति सा बरेखा भवति । इयं न्यूनरेखा भविष्यति ॥



अथ १०३ क्षेत्रम् ॥

अङ्कसंज्ञार्हयुक्तमध्यरेखाया मिलिता रेखा भवति साप्यङ्कसंज्ञार्हयुक्तमध्यरेखा भवति[1] ।

प्रकारः क्षेत्रं च पूर्ववत् ॥

अथ १०४ क्षेत्रम् ॥

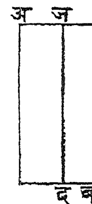
मध्ययुक्तमध्यरेखया या मिलिता रेखा भवति सापि मध्ययुक्तमध्यरेखा भवति ।

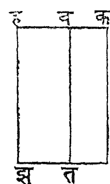
प्रकारः क्षेत्रं च पूर्ववत् ॥

अथ १०५ क्षेत्रम् ॥

अङ्कसंज्ञार्हक्षेत्रस्य मध्यक्षेत्रेण यदन्तरमस्ति[2] तत्तुल्यो यस्या रेखाया वर्गो भवति सा रेखान्तररेखा वा न्यूनरेखा भवति[3] ।

यथा अङ्कसंज्ञार्हक्षेत्रं अबम् कल्पितम् । मध्यक्षेत्रम् अदं कल्पितम् । अङ्कसंज्ञार्हक्षेत्रस्य मध्यक्षेत्रेणान्तरं जबक्षेत्रं कल्पितम् । पुनर्हझम् अङ्कसंज्ञार्हरेखा कल्पिता । अस्याम् अबक्षेत्रतुल्यं झकक्षेत्रं कार्यम् । तस्यामेव अदक्षेत्रतुल्यं झवक्षेत्रं कार्यम् । तस्मात् हकरेखा अङ्कसंज्ञार्हा भविष्यति । हवरेखा च केवलवर्गाङ्कसंज्ञार्हा भविष्यति । यदि हक-





---

१ भवेत् V. २ क्षेत्रमध्यक्षेत्रयोर्यदन्तरमस्ति K., A., J. ३ भविष्यति V.

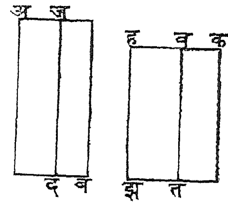
रेखावर्गौ हवरेखावर्गस्य हकरेखामिलितरेखावर्गस्य च योगेन तुल्यौ [1]भवेत् तदा वकं प्रथमान्तररेखा भविष्यति ।

यद्रेखावर्गस्तकक्षेत्रतुल्यजबक्षेत्रसमानो भवति सा अन्तररेखा भवति । यदि हकरेखावर्गौ हवरेखावर्गस्य हकरेखाभिन्नरेखावर्गस्य च योगेन तुल्यौ भवति तदा वकरेखा चतुर्थी अन्तररेखा भविष्यति । पुनस्तकक्षेत्रतुल्यजबक्षेत्रसमानो यद्रेखावर्गौ भवति सा न्यूनरेखा भविष्यति ॥

अथ १०६ क्षेत्रम् ॥

मध्यक्षेत्रस्याङ्कसंज्ञार्हक्षेत्रेणान्तरतुल्यो यद्रेखावर्गौ भवति सा प्रथममध्यान्तररेखा भविष्यति वाङ्कसंज्ञार्हयुक्तमध्यरेखा भविष्यति ।

प्रकारः क्षेत्रं च पूर्ववत् । परं त्वत्र अबं मध्यक्षेत्रं भविष्यति । हकरेखा केवलवर्गाङ्कसंज्ञार्हा भविष्यति । हवरेखा चाङ्कसंज्ञार्हा भविष्यति । [2]वंकरेखा द्वितीयान्तररेखा वा पञ्चम्यन्तररेखा भविष्यति । जबक्षेत्रतुल्यो यद्रेखावर्गौ भवति स प्रथममध्यान्तररेखा भविष्यति वाङ्कसंज्ञार्हयुक्तमध्यरेखा भविष्यति ।



अथ १०७ क्षेत्रम् ॥

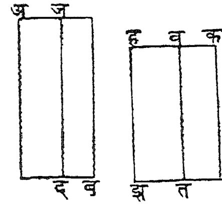
मध्यक्षेत्रतद्भिन्नमध्यक्षेत्रान्तरतुल्यो यद्रेखावर्गौ भवति सा द्वितीयमध्यान्तररेखा वा मध्ययुक्तमध्यान्तररेखा भविष्यति ।

प्रकारः क्षेत्रं च पूर्ववत् । परं त्वत्र हवरेखाहकरेखे भिन्नरेखे

---

१ भवति V. २ Omitted in K., A., J.

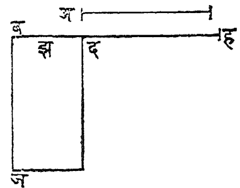
मिथो भविष्यतः । अनयोः केवलवर्गाङ्कसंज्ञार्हौ भविष्यतः । वकं तृतीयान्तररेखा तदा भविष्यति यदा हकरेखावर्गो हवरेखावर्गस्य हकमिलितरेखावर्गस्य च योगेन तुल्यो भविष्यति । पुनः सैव वकरेखा षष्ठ्यन्तररेखा तदा भविष्यति यदा हकरेखावर्गो हवरेखावर्गस्य हकभिन्नरेखावर्गस्य च योगेन तुल्यो भवति । तस्मात् यद्रेखावर्गो जबक्षेत्रतुल्यो भवति सा द्वितीयमध्यान्तररेखा वा मध्ययुक्तमध्यरेखा भविष्यति ॥



अथ १०८ क्षेत्रम् ॥

अन्तररेखा योगरेखा न भवति ।

यदि भवति तदा कल्पितम् अरेखा अन्तररेखा भवति योगरेखापि । बजम् अङ्कसंज्ञार्हरेखा कल्पिता । अरेखावर्गतुल्यं क्षेत्रं बजरेखायां दजक्षेत्रं कार्यम् । तदोत्पन्नो बदभुजः प्रथमयोगरेखा भविष्यति । कुतः । अरेखाया योगरेखात्वात् । स एवोत्पन्नो बदभुजः प्रथमान्तररेखा भविष्यति । यतः अरेखा अन्तररेखास्ति ।

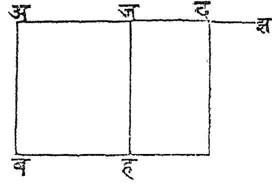


तदा कल्पितं बदरेखाया झचिह्ने योज्यखण्डे बझं महत्खण्डं कल्पितम् । इदं बझम् अङ्कसंज्ञार्हरेखा भविष्यति । झदं केवलवर्गाङ्कसंज्ञार्हा रेखा भविष्यति । बदरेखया दहरेखा संलग्ना तथा कल्प्या यथा बदरेखां पूर्वरूपां करोति । तस्मात् बहरेखा अङ्कसंज्ञार्हा रेखा भविष्यति । हदरेखा केवलवर्गाङ्कसंज्ञार्हास्ति । शेषं झहरेखा अङ्कसंज्ञार्हा भविष्यति । तस्मात् झहरेखा झदरेखया वा दहरेखया सह केवलवर्गाङ्कसंज्ञार्हा भविष्यति । तस्मात् दहरेखा वा दझरेखा अन्तररेखा भविष्यति । अस्या एव दहरेखाया बदझरेखाया वर्गोऽङ्कसंज्ञार्ह आसीत् । इदमशुद्धम् । अस्मदिष्टं समीचीनम् ॥

अथ १०९ क्षेत्रम् ॥

मध्यरेखातः करणीरूपा रेखा बह्वय[1] उत्पत्स्यन्ते तासां मध्ये क्वापि द्वितीयोत्पन्ना प्रथमानुकारा न भवति ।

यथा अबरेखा अङ्कसंज्ञार्हा कल्पिता । अस्यां अझरेखा लम्बरूपा कल्पिता । अजं अझे मध्यरेखा कल्पिता । पुनर् अहक्षेत्रं संपूर्णं[2] कार्यम् । इदं अहक्षेत्रं मध्यक्षेत्रं न भविष्यति । कुतः । मध्यक्षेत्रतुल्यम् अबरेखायां क्षेत्रं यदि क्रियते तदोत्पन्नभुजवर्गोऽङ्कसंज्ञार्हो भवति । अहक्षेत्रोत्पन्नभुजश्च मध्यरेखास्ति । पुनर्जदरेखावर्गः अहक्षेत्रतुल्योऽस्तीति कल्पितम् । इयं जदरेखा अजरेखासदृशी न भवति । पुनर्दहक्षेत्रं संपूर्णं[3] कार्यम् । इदं दहक्षेत्रम् अहक्षेत्रसदृशं न भविष्यति । कुतः । अहक्षेत्रस्योत्पन्नभुजो मध्योऽस्ति । दहक्षेत्रस्योत्पन्नभुजो जदमस्ति । पुनर्दहक्षेत्रतुल्यो यद्रेखावर्गो भवति सापि जदरेखासदृशी न भविष्यति । अजरेखासदृशी अपि न भविष्यति । अनेनैव प्रकारेण तद्रेखातो जझरेखातुल्यं पृथक्क्रियते क्षेत्राणि च क्रियन्ते तदा तादृश्यो बह्व्यो रेखा भविष्यन्ति परं पूर्वानुकारा न भवेयुः ।



श्रीमद्राजाधिराजप्रभुवरजयसिंहस्य तुष्ट्यै द्विजेन्द्रः
श्रीमत्सम्राड् जगन्नाथ इति समभिधारूढितेन प्रणीते ।
ग्रन्थेऽस्मिन्नाम्नि रेखागणित इति सुकोणावबोधप्रदात-
र्यध्यायोऽध्येतृमोहापह इह विरतिं दिङ्मितः संगतोऽभूत् ॥

॥ इति श्रीसम्राड्जगन्नाथविरचिते रेखागणिते दशमोऽध्यायः संपूर्णः ॥ १० ॥

---

१ याः तुल्याः सन्ति तासां J. २ पूर्णं V. ३ पूर्णं V.

अथैकादशोऽध्यायः ॥ ११ ॥

॥ अस्मिन्नेकचत्वारिंशत् क्षेत्राणि सन्ति ॥

[१]तत्रादौ परिभाषा ॥

१ यस्य क्षेत्रस्य दैर्घ्यं[२] विस्तारः पिण्डश्चोपलभ्यते तत् घनक्षेत्रसंज्ञकं भवति । इदं क्षेत्रं धरातलेषु संपूर्णं भवति ।

२ धरातले शङ्कुरूपा निषण्णा या रेखा भवति तन्मूलात् सर्वतो[३] निःसृता रेखा यदि मूलयोगेन समकोणमुत्पादयन्ति तदा सा रेखा धरातले लम्बो भवति ।

३ धरातलेऽन्यधरातलं भित्तिवत् संलग्नं यदि भवति तद्योगतो निसृतरेखाभ्यां यदि समकोणो भवति तदा संलग्नं धरातलं लम्बवद्भवति।

४ ये धरातले उभयतो वर्द्धिते यदि न मिलतस्तदा ते समानान्तरे भवतः ।

५ येषां घनक्षेत्राणां धरातलानि सजातीयानि संख्यया समानानि क्षेत्रफलेनापि समानानि स्युस्तानि समानानि सजातीयानि भवन्ति[४]।

६ यदि तेषां[५] धरातलानां क्षेत्रफलानि समानानि न भवन्ति तदैतानि[६] केवलसजातीयानि भवन्ति ।

७ यस्य घनक्षेत्रस्य द्वे धरातले त्रिभुजे भवतस्त्रीणि धरातलानि समानान्तरभुजचतुर्भुजानि भवन्ति तच्छेदितघनक्षेत्रं भवति ।

८ व्यासोपरि सर्वतो वृत्तभ्रमणेन यद् घनफलमुत्पद्यते तद् गोलक्षेत्रं भवति ।

९ अनेकास्र[७]धरातलान्निःसृतानि सूच्यग्रधरातलानि यद्येकत्र मिलन्ति तत् क्षेत्रं सूचीफलकशङ्कुघनक्षेत्रं[८] भवति ।

---

१ Omitted in V.; J. has अत्र for तत्र. २ दैर्घ्यविस्तारपिण्डा उपलभ्यन्ते K., A., J. ३ निसृताः सर्वतो रेखा J. ४ J. Omits भवन्ति. ५ K., J., and A. omit तेषां. ६ तदा तानि V., J. ७ K. and A. have एक for अनेकास्र. ८ सूचीफलकघनं क्षेत्रं D.

१० समकोणचतुर्भुजक्षेत्रैकभुज[1]भ्रमणेन यत् क्षेत्रं कूपाकारं भवति तत् समतलमस्तकपरिधिरूपं शङ्कुघनक्षेत्रं भवति ।

११ अस्य क्षेत्रस्य स्थिरभुजो लम्बो भवति ।

१२ समकोणत्रिभुजक्षेत्रस्य समकोणभुजं स्थिरं कृत्वा त्रिभुजभ्रमणेन यत् क्षेत्रमुत्पद्यते स शङ्कुर्भवति ।

१३ यदि समकोणसंबन्धिभुजौ समानौ भवतस्तदा शङ्कुशिरसि समानकोणो भवति ।

१४ यदि स्थिरभुजो द्वितीयभुजादधिको भवति तदा शङ्कुर्न्यूनकोणो भविष्यति ।

१५ यदि स्थिरभुजो न्यूनो भवति तदा शङ्कुरधिककोणो भवति ।

१६ अस्य शङ्कोः स्थिरभुज एव लम्बो भवति ।

१७ [2]त्र्यादिधरातलयोगजनितकोणो घनकोणो भवति ।

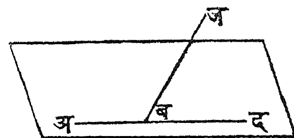
१८ शङ्कुक्षेत्रसमतलमस्तकशङ्कुक्षेत्रयोः स्वलम्बव्यासयोर्निष्पत्तिः समाना यदि भवति तदा ते क्षेत्रे सजातीये भवतः ।

॥ इति परिभाषा ॥

[3]अथ प्रथमं क्षेत्रम् ॥ १ ॥

एकस्याः सरलरेखाया एकं खण्डं धरातले एकं पिण्डे भवितुं नार्हति ।

यदि भवति तदा अबजं सरला रेखा कल्पिता । अस्या अबखण्डं धरातले बजखण्डं पिण्डे कल्पितम् । धरातले तु रेखा वर्द्धयितुं शक्यते । अबरेखा धरातले एव दचिह्नपर्यन्तं वर्द्धनीया । अबजरेखाअबदरेखे एकरूपे भवतः । इदमशुद्धम् । असदिष्टं समीचीनम् ॥



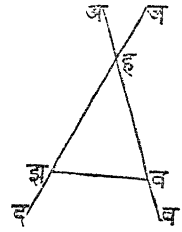
---

१ °भुजो निषण्णो यथा भवति तद्भ्रमणेन K., A., J. २ धरातलकोणानां योगजनितकोणो घनकोणो भवति । K., A., J. ३ प्रथमक्षेत्रम् V.

अथ द्वितीयं क्षेत्रम् ॥ २ ॥

ये द्वे सरलरेखे मिथः संपातं कुरुतस्ते एकस्मिन् धरातले भवतः यत्त्रिभुजं तदप्येकस्मिन् धरातले भवति ।

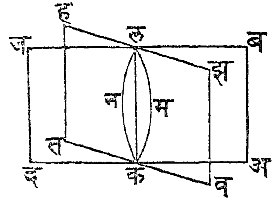
यथा अबजदे द्वे रेखे हचिह्ने संपातकारिण्यौ कल्पिते । पुनरनयोः झचिह्नवचिह्ने कल्पिते । झवरेखा संलग्ना कार्या । तस्मात् हझवत्रिभुजमेकधरातले भविष्यति । यदि न भवति तदा कस्यापि भुजस्यैकं खण्डं धरातले भविष्यति । द्वितीयं च पिण्डे । इदमशुद्धम् । ते कल्पिते रेखे त्रिभुजधरातले स्तः । तस्मात्ते रेखे एकस्मिन् धरातले जाते । इदमेवेष्टम् ॥



अथ तृतीयं क्षेत्रम् ॥ ३ ॥

द्वे धरातले यदि मिथः संपातं कुरुत एतयोः संपाते एकैव सरला रेखा भवति ।

यथा अबजदमेकं धरातलं हझवतं द्वितीयं धरातलम् । अदभुजतवभुजयोः संपातः कचिह्ने कल्पितः । बजभुजहझभुजयोः संपातः लचिह्ने कल्पितः । यदि कचिह्नसंपातलचिह्नसंपातयोर्या रेखा लग्ना सा धरातलद्वयेप्येका न भवति तदैकस्मिन् धरातले कमलरेखा कल्पिता । द्वितीयधरातले कनलरेखा कल्पिता । एते रेखे सरले स्तः । आभ्यां स्थानद्वये मिथः संपातः कृतः । इदमशुद्धम् । तस्मात् कलं धरातलद्वये एकैव योज्यरेखा भविष्यति । इयमेव धरातलद्वयसंपातयोज्यरेखास्ति । इदमेवास्माकमिष्टम् ॥



---

१ V. omits अथ. २ सरले रेखे V. ३ संपातं कुरुत इति कल्पितम् J. ४ सरलैका रेखा भविष्यति J. ५ J. omits संपात. ६ सरलरेखा J. ७ J. omits अस्माकम्.

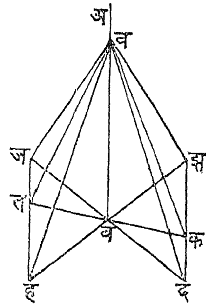
प्रकारान्तरम् ॥

कचिह्नलचिह्ने अबजदधरातले स्तः । एकधरातलगतचिह्नद्वये एका रेखा योजयितुं शक्यते । तस्मात् अबजदधरातले कलरेखा योज्या । पुनरपि कचिह्नलचिह्ने हझवतधरातले स्तः । अस्मिन्नपि धरातले चिह्नद्वये कलरेखा संयोजितास्ति । द्वयोश्चिह्नयोः सरला एकैव रेखा लगति । तस्मात् कलम् एकैव रेखा धरातलद्वये भविष्यति ॥

अथ चतुर्थं क्षेत्रम् ॥ ४ ॥

द्वे रेखे यद्येकचिह्ने संपातं कुरुतः संपातचिह्नादेको लम्बो रेखाद्वये भवति तदा यस्मिन् धरातले ते द्वे रेखे स्तस्तत्र स लम्बो लम्ब एव भवति ।

यथा जदहझरेखे बचिह्ने कृतसंपाते कल्पिते । अनयोरुपरि अबरेखा लम्बः कल्पितः । पुनर्बजं बहं बदं बझं समानं पृथक् कार्यम् । पुनरबलम्बोपरि वचिह्नं कल्पितम् । पुनर्जवं हवं झवं दवं रेखाः संयोज्याः । तत्र चत्वारि त्रिभुजानि भविष्यन्ति । तेषां भुजाः कोणाश्च मिथः समाना भविष्यन्ति । पुनर्जहरेखा दझरेखा च संयोज्या । जबहत्रिभुजदबझत्रिभुजयोरपि भुजौ कोणौ मिथः समानौ भविष्यतः । वजहत्रिभुजस्य वदझत्रिभुजस्य च भुजौ कोणौ च मिथः समानौ भविष्यतः । यस्मिन् धरातले जदहझरेखे स्तस्तस्मिन् तबकरेखा बचिह्नगता कार्या । पुनस्तवरेखा कवरेखा च संयोज्या । बजतत्रिभुजे बदकत्रिभुजे बचिह्नसंपातसन्मुखकोणयोः साम्येन बजतकोणबदककोणयोः साम्येन च बजभुजबदभुजयोः साम्येनापि जतभुजतबभुजौ दकभुजकबभुजयोः समानौ भविष्यतः । वजतत्रिभुजे वदकत्रिभुजे वदवजभुजयोः समानभावित्वेन जतभुजदकभुजयो-



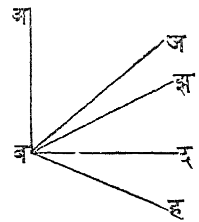
रपि समानभावित्वेन[1] वदककोणवजतकोणयोः समानभावित्वेन च वतभुजवकभुजौ समानौ भविष्यतः । वकबत्रिभुजे वतबत्रिभुजे च मिथो भुजयोः साम्येन ववतकोणववककोणौ समानौ भविष्यतः । तस्मात् ववतकोणववककोणौ समकोणौ भविष्यतः ।

अनेनैव[2] प्रकारेण तस्मिन्नेव धरातले बचिह्नगता रेखा कल्प्यते । अबरेखया तस्याः संपातः समकोणो भविष्यति । तस्मात् अबरेखा तत्र धरातले लम्बो भविष्यति । इदमेवेष्टम् ॥

अथ पञ्चमं क्षेत्रम् ॥ ५ ॥

यास्तिस्रो रेखा एकस्मिन् चिह्ने संपातं करिष्यन्ति तत्संपातचिह्नात् यो लम्बस्तिसृषु रेखासु पतति तदा ता रेखा एकधरातले भविष्यन्ति ।

यथा बजं बदं बहं रेखा बचिह्ने[3] संपातकारिण्यः कल्पिताः । अबरेखा तिसृषु रेखासु लम्बः कल्पितः । यद्येता रेखा एक-[4]स्मिन् धरातले न भवन्ति तदा यस्मिन् धरातले बजबहे रेखे स्तस्तदन्यत्र धरातले बदरेखा कल्प्या । यस्मिन् धरातले अबबदरेखे स्तस्ते उभे धरातले मिथः[5] समानान्तरे न भवेताम्[6] । कुतः[7] । बचिह्ने मिलितत्वात् । तदा बझरेखानयोः संपातरेखा कल्पिता । तस्मात् अबदअबझकोणौ प्रत्येकं समकोणौ भवतः । एकं च द्वितीयखण्डमस्ति[8] । इदमशुद्धम् । अस्मदिष्टं समीचीनम् ॥



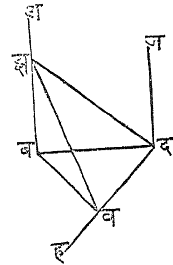
अथ षष्ठं क्षेत्रम् ॥ ६ ॥

यौ द्वौ लम्बावेकस्मिन् धरातले भवतस्तौ मिथः समानान्तरौ भवतः ।

---

१. J. inserts तथा after समानभावित्वेन. २. एवं तस्मिन्नेव. J. ३. बचिह्नसंपतिताः K., A., J. ४. एकधरातले J. ५. J. Omits मिथः. ६. स्याताम् J. ७. J. Omits कुतः. ८. द्वितीयस्य खण्ड° V., J.

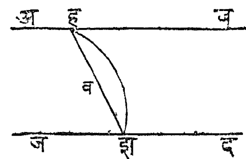
यथा अबं जदम्[1] एकत्र धरातले द्वौ लम्बौ कल्पितौ । पुनस्तस्मिन्नेव धरातले बदरेखा संयोज्या । अस्यां दहलम्बः कार्यः । अबलम्बे झचिह्नं कल्प्यम्[2] । दहरेखातो बझतुल्यं दवं पृथक्कार्यम् । पुनर्झदझवबवरेखाः संयोज्याः । झबदत्रिभुजे वदबत्रिभुजे झबदवभुजौ समानौ स्तः । बदभुजो द्वयोरेक एवास्ति । झबदकोणवदबकोणौ समकोणौ[3] स्तः । झदभुजवबभुजौ समानौ भविष्यतः । पुनर्झ[4]वदत्रिभुजे झवबत्रिभुजे भुजयोः समानभावित्वेन झबवकोणझदवकोणौ समानौ भविष्यतः । झबवकोणः समकोणोऽस्ति । तस्मात् झदवकोणः समकोणो भविष्यति । तस्मात् दहरेखा दबदझदजरेखासु लम्बो भविष्यति । एतास्तिस्रो रेखा एकस्मिन् धरातले भविष्यन्ति । बझअरेखा तस्मिन् धरातलेऽस्ति । तस्मात् अबजदे रेखे एकधरातले जाते । आभ्यां बदरेखया संपातः कृतः । संपाताभ्यन्तरकोणौ समकोणौ जातौ । तस्मात् अबजदे समानान्तरे जाते ॥



अथ सप्तमं क्षेत्रम् ॥ ७ ॥

द्वाभ्यां रेखाभ्यां समानान्तराभ्यां यद्येकरेखा संपातं करोति तदेयं रेखा तयोर्द्वयोर्धरातले भविष्यति ।

यथा हझरेखया अबजदरेखयोः समानान्तरयोः संपातः कृतः । तदा हझरेखा अबजदयोर्धरातले भविष्यति । यदि[5] हझरेखा तयोर्धरातले न भवति तदा तयोर्धरातले हवझरेखा कल्प्या । तस्मात् दझरेखा हवझरेखे सरले वा मूलमिलिते जाते । इदमशुद्धम् । अस्मदिष्टं समीचीनम् ॥



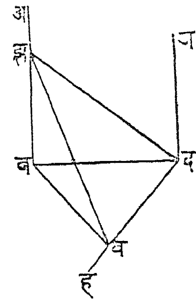
---

१ चैत्रक J. २ कल्पितम् J. ३ समानौ J. ४ V. omits पुनर्. ५ यदि न भवति J.

अथाष्टमं क्षेत्रम् ॥ ८ ॥

द्वयोः समानान्तररेखयोरेका धरातले लम्बो भवति तदा द्वितीया रेखापि तस्मिन्नेव धरातले लम्बो भवति।

यथा अबजदरेखयोः समानान्तरयोः अबं लम्बः कल्पितः । तदा जदोऽपि लम्बो भविष्यति । धरातले बदरेखा संयोज्या । बदरेखायां दहलम्बश्चानीतः । अबरेखायां झचिह्नं कल्पितम् । बझतुल्यं दवं पृथक्कार्यम् । झदं झवं वबं रेखाः संयोज्याः ।

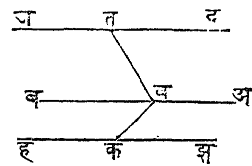


उपरितनप्रकारेण निश्चितं वदझः समकोणो जातः । दहं दबदझयोः संबन्धिधरातले लम्बो भविष्यति । अबजदयोर्धरातलेऽपि । तस्मात् जदं दहदबयोर्धरातले लम्बो भविष्यति । अबमप्यस्मिन् धरातले लम्बोऽस्ति । तदा तस्मिन् धरातले जदमपि लम्बो भविष्यति । इदमेवेष्टम् ॥

अथ नवमं क्षेत्रम् ॥ ९ ॥

एकया रेखया या बह्व्यो रेखाः समानान्तरा भवन्ति ताः सर्वा अपि मिथः समानान्तरा भविष्यन्ति ।

यथा जदं हझम् एते अबरेखातः समानान्तरे कल्पिते । एतास्तिस्रोऽप्येकधरातले न सन्ति । वचिह्नात् वतवकौ द्वौ लम्बौ निष्कासितौ । तस्मात् जतहकरेखे वतवकरेखयोर्धरातले लम्बौ भविष्यतः । कुतः । अबं तस्मिन् धरातले लम्बोऽस्ति । तत एतौ समानान्तरौ भविष्यतः । कुतः । एकस्मिन्नेव धरातले लम्बत्वात् । इदमेवेष्टम् ॥



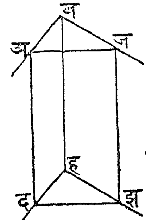
---

१ V °श्च कार्यः J. २ अबं यस्मिन् धरातले &c. K., A., J. ३ एका रेखा बह्वीनां रेखानां समानान्तरा भवति ता रेखा एकधरातले न भवन्ति तदा K., A., J. ४ एतस्मिन्ने° K., A., J.

अथ दशमं क्षेत्रम् ॥ १० ॥

यदैककोणभुजौ तदन्यकोणभुजयोः[1] समानान्तरौ भवतः पुनरेतौ एकधरातले न भवतस्तदेतौ कोणौ समानौ भविष्यतः ।

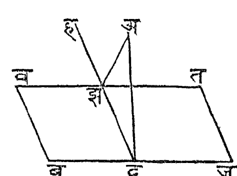
यथा बकोणहकोणौ कल्पितौ । बअभुजो दहभुजस्य समानान्तरः कल्प्यः । बजभुजो हझभुजस्य समानान्तरः कल्प्यः । पुनर्बअहदौ समानौ पृथक् पृथक् कृतौ । एवं बजहझौ समानौ पृथक् कृतौ । अजं दझम् अदं बहं जझं रेखाः संयोज्याः । अदं जझं प्रत्येकं बहात् समानं [2]समानान्तरं चास्ति । एतावपि समानौ [3]समानान्तरौ भविष्यतः । तदा अजदझावपि समानौ [3]समानान्तरौ भविष्यतः । तस्मात् अबजत्रिभुजदहझत्रिभुजयोर्भुजौ मिथः समानौ भविष्यतः । बकोणहकोणावपि समानौ भविष्यतः । [4]इदमेवास्माकमिष्टम् ॥



अथैकादशं क्षेत्रम् ॥ ११ ॥

एकस्मिन् धरातले पिण्डात् लम्बनि[5]ष्कासनमिष्टमस्ति ।

यथा अचिह्नात् बजधरातले लम्बो निष्कासितव्यः । तत्र धरातले बजरेखा कल्पिता । अचिह्नात् बजरेखायाम् अदलम्बो नि[6]ष्कास्यः । दचिह्नात्तस्मिन्नेव धरातले दहलम्बो नि[6]ष्कास्यः । अचिह्नात् दहोपरि अझलम्बो नि[6]ष्कास्यः । अयं धरातले लम्बो भविष्यति । कुतः । झचिह्नात् झवतरेखा तत्र धरातले बजसमानान्तरा कार्या । तस्मात् बजरेखा अझदत्रिभुजस्य धरातले लम्बो भविष्यति । तवमपि लम्बो भविष्यति । तदा अझं धरातले लम्बो भविष्यति । इदमेवेष्टम् ॥



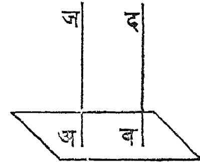
---

१ समानान्तरितौ K., A., J. २ समानान्तरितं A., K., J. ३ समानान्तरितौ A., K., J. ४ इदमेवेष्टम् J. ५ निष्काशन° J. ६ निष्काश्यः J.

अथ द्वादशं क्षेत्रम् ॥ १२ ॥

तत्र धरातले तत्रत्येष्टचिह्नात् लम्बो[1] निष्कास्यः ।

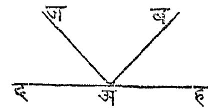
यथा अचिह्नात् अबधरातले लम्बः कार्यः[2] । पुनरन्यस्मात् कल्पितचिह्नात्[3] दबलम्बो धरातले निष्कास्यः[4] । अचिह्नात्[5] अजं बदस्य समानान्तरकार्यम् । इदमेवास्मदिष्टम्[6] ॥



अथ त्रयोदशं क्षेत्रम् ॥१३॥

एकस्मिन् धरातले द्वौ लम्बौ एकचिह्ने न भवतः ।

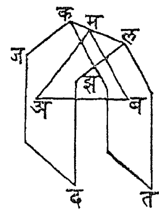
यथा अबअजौ लम्बौ एकस्मिन् चिह्ने कल्पितौ । पुनर्दहरेखा अस्मिन् धरातले लम्बयोर्धरातले संपातयोगरेखा[7] कल्पिता । तस्मात् बअदकोणजअदकोणौ समानौ भविष्यतः । इत्यशुद्धम् । अस्मदिष्टं समीचीनम् ॥



अथ चतुर्दशं क्षेत्रम् ॥ १४ ॥

एका रेखा द्वयोर्धरातलयोर्यदि लम्बरूपा भवति तदा तौ धरातलौ समानान्तरौ भवतः ।

यथा जदझतौ द्वौ धरातलौ कल्पितौ । उभयोरुपरि अबं लम्बः कल्पितः । यदि समानान्तरौ न भवतस्तदा कल्पितं कलरेखायां द्वावपि मिलिष्यतः । अस्य मचिन्हं कल्पितम् । पुनर्मअमबरेखे संयोज्ये । अबमत्रिभुजे अकोणबकोणौ प्रत्येकं समकोणौ भविष्यतः । इदमशुद्धम् । अस्मदिष्टं समीचीनम् ॥



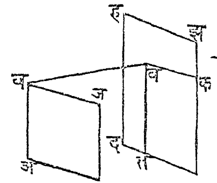
---

१ लम्बनिष्कासनं निरूप्यते A.; K. लम्बनिष्काशनं निरूप्यते J. २ कृतः D., A , J. ३ K., J. and J. have पिण्डकल्पित°. ४ निष्काश्यः J. ५ J., A., and K. insert यद्ययं लम्बः अचिह्ने पतितस्तदायं लम्बो जातः । यदि न पतति तदा after निष्कास्यः. ६ इदमेवेष्टम् J. ७ A. and K. have रेखा in place of संपातयोगरेखा.

अथ पञ्चदशं क्षेत्रम् ॥ १५ ॥

यदि द्वयोर्धरातलयोरेकस्मिन् धरातले एकचिह्नात् निःसृते द्वे रेखे स्तस्तदा द्वितीयधरातले एकचिह्नादेव निःसृतरेखयोः समानान्तरे यदि भवतस्तदा ते धरातले अपि मिथः समानान्तरे भविष्यतः ।

यथा बचिह्नहचिह्ने कल्पिते । बअरेखा हदरेखायाः समानान्तरा बजरेखा हझरेखायाः समानान्तरा कल्प्या । पुनर्बचिह्नात् बवलम्बो हचिह्नस्य धरातले निष्कास्यः[1] । पुनरस्मिन्नेव धरातले वतरेखा हदरेखायाः समानान्तरा निष्कास्या[2] । वकरेखा हझरेखायाः समानान्तरा निष्कास्या[2] । वतवकरेखे बअबजरेखयोः समानान्तरे भविष्यतः । बवरेखा वतवकरेखयोर्लम्बोऽस्ति । तस्मात् बअबजरेखयोरुपरि लम्बो भविष्यति । तदा धरातलद्वयेऽपि लम्बो भविष्यति । तदा द्वे धरातले समानान्तरे भविष्यतः । इदमेवेष्टम् ॥

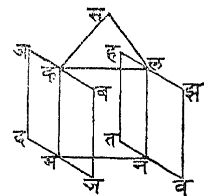


अथ षोडशं क्षेत्रम् ॥ १६ ॥

ये द्वे समानान्तरे धरातले एकधरातले संपातं कुरुतस्तदा द्वे संपातरेखे समानान्तरे भविष्यतः ।

यथा अबजदधरातलहझवतधरातले द्वे समानान्तरे कलमनधरातले संपातं कुरुत इति कल्पितम् । तस्मात् कमसंपातरेखा लनसंपातरेखा एते द्वे समानान्तरे भविष्यतः । यदि न भवतस्तदा सचिह्ने मिलिते कल्पिते ।

यदि एते धरातले वर्द्धिते सचिह्ने मिलिष्यतः । इदमशुद्धम् । अस्मदिष्टं समीचीनम् ॥

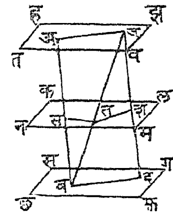


1 निष्काश्यः J. 2 निष्काश्या J.

अथ सप्तदशं क्षेत्रम् ॥ १७ ॥

यावन्ति धरातलानि समानान्तराणि द्वयो रेखयोः संपातं कुर्वन्ति तानि रेखयोरेकनिष्पत्तौ संपातं करिष्यन्ति ॥

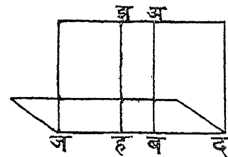
यथा **हझवत**धरातलं **कलमन**धरातलं **सगफछ**धरातलं चैतानि समानान्तराणि **अब**रेखाया **असब**चिह्नेषु **जद**रेखाया **जशद**चिह्नेषु संपातं कुर्वन्तीति कल्पितानि । पुन**र्बजअजबद्**रेखा योज्याः । **बज**रेखा **कलमन**धरातले **त**चिह्ने संपातं करोति । पुन**स्तस**रेखा **तश**रेखा संयोज्या । तत्र **हवकमा**भ्यां **अबज**त्रिभुजे **अजतस**रेखयोः संपातः कृतः । तत्र **अजतस**रेखे समानान्तरे भविष्यतः । एवं **बदतश**रेखे समानान्तरे भविष्यतः । तस्मात् **अससब**निष्पत्ति**र्जतत**बनिष्पत्तितुल्या **जशशद**निष्पत्तितुल्या च भविष्यति । इदमिष्टम्[1] ॥



अथाष्टादशं क्षेत्रम् ॥ १८ ॥

एकस्मिन् धरातले यो लम्बो भवति तत्संसक्तधरातलं तस्मिन् धरातले लम्बो भविष्यति ।

यथा **अब**म् एकस्मिन् धरातले लम्बोऽस्ति । अत्र एकं धरातलं संलग्नम् । उभयोर्धरातलयो**र्जद**संपातरेखा उत्पन्ना । अत्र **ह**चिह्नं कल्पितम् । **हझ**लम्बो **जद**रेखायाः संलग्नधरातले कार्यः । अयं प्रथमधरातले लम्बो भविष्यति । या रेखा अस्मिन् धरातले **ह**चिह्नात् निःसृतास्ताः सर्वा अपि प्रथमधरातले लम्बो भविष्यति । एवं यच्चिह्नं **जद**रेखायां भवति तत्रैतादृशमेव भवति । तस्मात् द्वयोर्धरातलयोः संपातः समकोणो भविष्यति ॥



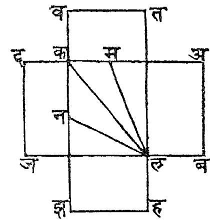
---

१ इदमेवेष्टम् J.

अथैकोनविंशतितमं क्षेत्रम् ॥ १९ ॥

द्वे धरातले मिथः संपातं कुरुत एकस्मिन् धरातले च लम्बरूपे भवतः। अनयोः संपातरेखापि लम्बरूपा भविष्यति।

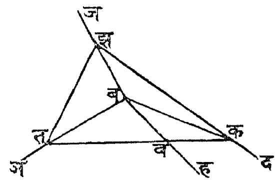
यथा अबजदधरातलं हझवतधरातलं च अनयोः संपातरेखा कलरेखा कल्पिता। यस्मिन् धरातलद्वयं लम्बरूपमस्ति तस्मिन् धरातले यदि कलरेखा लम्बरूपा न भवति तदा लचिह्नात् लमलम्बः अजधरातले अदसंपातरेखायां निष्कास्यः[1]। लनलम्बश्च तझधरातले झवसंपातरेखायां निष्कास्यः[2]। एते द्वे लमलनरेखे तस्मिन् धरातले लम्बरूपे भविष्यतः। इदमशुद्धम्। असदिष्टं[3] समीचीनम्॥



अथ विंशतितमं क्षेत्रम् ॥ २० ॥

यदा त्रयो धरातलकोणा एकं घनकोणं वेष्टयन्ति तदा कोणद्वययोगस्तृतीयकोणादधिको भवति।

यथा अबजकोणः अबदकोणो जबदकोणो बघनकोणं वेष्टयन्ति। तदैते त्रयः कोणा यदि समाना भवन्ति तदेष्टं प्रकटमेव। यदि न्यूनाधिके स्तस्तदा अबदकोणः प्रत्येकशेषकोणादधिको भवतीति कल्पितम्। तत्र अबदकोणात् अबहकोणः अबजकोणतुल्यः पृथक्कार्यः। पुनर् अबभुजदबभुजयोरुपरि तचिह्नकचिह्ने कल्पिते। पुनस्तवकरेखा संयोज्या। पुनर्बवतुल्यं बझं पृथक्कार्यम्। पुनस्तझकझरेखे संयोज्ये। एवं तब-



---

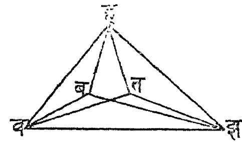
१ निष्काश्यः K., A., J. २ निष्काश्यः K., A., J. ३ इष्टं समीचीनम् V.

झत्रिभुजे तबवत्रिभुजे च तबभुज एक एवास्ति । झबभुजवबभुजौ समानौ स्तः । द्वयोर्भुजयोरन्तर्गतकोणोऽपि समान एव । तदा तझ-[1]तवौ समानौ भविष्यतः । तझझकयोर्योगस्तकादधिकोऽस्ति । तस्मात् झकं वकादधिकं भविष्यति । तस्मात् झबककोणो वबककोणादधिको भविष्यति । तस्मात् अबजकोणदबजकोणयोर्योगः अबदकोणादधिको भविष्यति । इदमेवेष्टम् ॥

अथैकविंशतितमं क्षेत्रम् ॥ २१ ॥

घनकोणं यावन्ति धरातलानि वेष्टयन्ति तेषां योगश्चतुःसमकोणान्न्यूनो भवति ।

यथा [2]बघनकोणं झबहकोणहबवकोणझबवकोणा[3] वेष्टितं कुर्वन्ति । पुनर्हझझवहवरेखाः संयोज्याः । पुनर्हझबत्रिभुजे तचिह्नं कल्पितम् । हतझतवतरेखाः संयोज्याः । सर्वे नवकोणा हतझत्रिभुजहतवत्रिभुजझतवत्रिभुजेषु [4]नवकोणानां तेषां योगः षट्समकोणतुल्योऽस्ति । तेषु नवकोणेषु द्वौ कोणौ हचिह्ने द्वौ झचिह्ने द्वौ वचिह्ने स्तस्तेषां योगो हझवत्रिभुजस्य षट्कोणा [5]भवन्ति ते च द्विसमकोणतुल्या भविष्यन्ति । तस्मात् तचिह्नस्य त्रयः कोणाश्चतुःसमकोणतुल्या [6]भवन्ति । षट्कोणा हबझत्रिभुजहबवत्रिभुजझबवत्रिभुजानां तादृशा हचिह्नझचिह्नवचिह्नेभ्यो भवन्ति । तेषां योगः प्रथमषट्कोणयोगादधिको भविष्यति । तस्माद् बचिह्नस्य त्रयः कोणास्तचिह्नकोणत्रयेभ्यो न्यूना भविष्यन्ति । [7]तस्मात् चतुर्भ्यः समकोणेभ्यो न्यूना भविष्यन्ति । इदमेवेष्टम् ॥



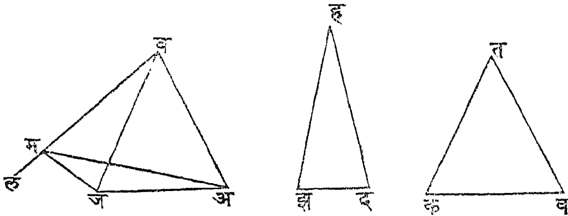
---

१ तवतझौ V. २ बघनकोणो K., J. ३ °णैर्वेष्टितमस्ति । K., J. ४ तेषां नवकोणानां V. ५ भविष्यन्ति V. ६ भविष्यन्ति V. ७ तचिह्नं च चतुःसमकोणतुल्यमस्ति । तस्मात् बचिह्नं चतुःसमकोणान्न्यूनं जातम् । इदमेवेष्टम् । K., A., & J. in place of the last part.

अथ द्वाविंशतितमं क्षेत्रम् ॥ २२ ॥

यदि त्रयो धरातलकोणाः[1] समानभुजा भवन्ति तेषां प्रत्येकद्वययोगस्तृतीयादधिकोस्ति[2] चेत् तदा तत्कोणसम्मुखभुजेभ्यस्त्रिभुजो भवितुमर्हति तत्र भुजद्वययोगो तृतीयभुजादधिको भविष्यति ।

यथा बहतास्त्रयो धरातलकोणाः कल्पिताः । बअबजहदहझतवतकाः समानभुजाः कल्पिताः । पुनर् अजदझवकतत्कोणसन्मुखभुजाः कल्पिताः । यदि सन्मुखभुजा मिथः समाना भवन्ति तदा भुजद्वययोगस्तृतीयभुजादधिको भविष्यति । यदि न्यूनाधिकास्तदा वकम् अधिकं कल्पितम् ।



जबरेखातो बचिह्ने जबलकोणो हकोणतुल्यः कार्यः । पुनर्बमं बजतुल्यं पृथक्कार्यम् । पुनर्जमअमरेखे संयोज्ये । तस्मात् जमभुजो दझभुजतुल्यो भविष्यति । अजजमयोगोऽस्मादधिकोऽस्ति । अमं वकादधिकमस्ति । कुतः । अबमकोणो बकोणहकोणयोगतुल्यस्तकोणादधिकोऽस्ति । भुजाश्च मिथः समानाः सन्ति । तस्मात् अजजमयोगो वकादधिको भविष्यति । इदमेवेष्टम् ॥

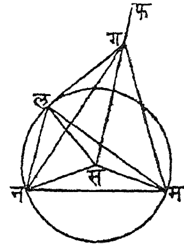
अथ त्रयोविंशतितमं क्षेत्रम् ॥ २३ ॥

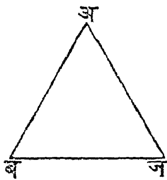
तादृशत्रयधरातलकोणेभ्यः पृथक् घनकोणचिकीर्षास्ति येषां धरातलकोणानां योगश्चतुर्भ्यः समकोणेभ्यो न्यूनः स्यात् प्रत्येककोणद्वययोगस्तृतीयकोणादधिकः स्यात् ।

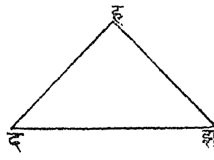
---

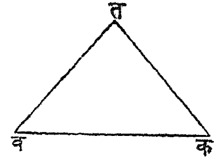
१ समकोणाः समभुजा J. २ °दधिको भवति तदा V.

यथा अहतत्रयो धरातलकोणाः कल्पिताः । एषां भुजाः समानाः कार्याः । ते अबअजदहहझतवतकाः कल्पिताः । पुनरेतत्कोणसन्मुखभुजेभ्यो बजदझवकसंज्ञेभ्य एकं त्रिभुजं कार्यम् । तत्रिभुजं लमनं कल्पितम् । तत्र लमभुजो बजतुल्यो मनभुजो दझभुजतुल्यो लनभुजो वकभुजतुल्यश्च कल्पितः । पुनरस्मिन् त्रिभुजे लमनवृत्तं कार्यम् । अस्य केन्द्रं सचिह्नं कल्पितम् । पुनः सलसमसनरेखाः संयोज्याः । बजं लमतुल्यमस्ति । बअभुजजअभुजौ लस-









भुजसमभुजतुल्यौ भविष्यतो वा न्यूनौ वाऽधिकौ भविष्यतः । यदि समानौ स्तस्तदा अकोणो लसमकोणतुल्यो भविष्यति । एवं हकोणो मसनकोणतुल्यो भविष्यति । तकोणश्च नसलकोणतुल्यो भविष्यति । तदा त्रयाणां कोणानां योगः सकोणत्रयतुल्यो भविष्यति। तदा चतुर्भिः समकोणैस्तुल्यो भविष्यति । कल्पितं च कोणत्रययोगश्चतुर्भ्यः समकोणेभ्यो न्यूनोऽस्ति । इदमनुपपन्नम् ॥

पुनर्यदि बअभुजजअभुजौ लसभुजसमभुजयोर्न्यूनौ स्तो बजभुजो लमभुजे स्थाप्यस्तदा अकोणो लसमत्रिभुजान्तः पतिष्यति । तस्मात् अकोणो लसमकोणादधिको भविष्यति । एवं हकोणो मसनकोणादधिको भविष्यति । तकोणो नसलकोणादधिको भविष्यति । तस्मात् त्रयाणां कोणानां योगः समकोणचतुष्टयादधिको भविष्यति ।

तस्मात् प्रत्येककोणानां भुजो व्यासार्द्धादधिको भविष्यति । पुनः **स**चिह्नात् **सफ**लम्बो वृत्ते शङ्कुवत् कल्प्यः । पुनस्तस्मात् लम्बात् **सगं** तादृशरेखायास्तुल्यं पृथक्कार्यं यस्या वर्गो **लस**वर्गयुतः **अब**वर्गतुल्यो भवेत् पुनर्**गलगमगन**रेखाः संयोज्याः । तस्मात् **गघन**कोण इष्टो भविष्यति । कुतः । यतस्त्रयः कोणा ये घनकोणसमाश्लिष्टास्तेषां भुजा इष्टानां त्रयाणां कोणानां भुजैः समानाः सन्ति । एतत्त्रयाणां सन्मुखभुजाश्च इष्टकोणत्रयसन्मुखभुजसमानाः सन्ति । तस्मादेते त्रयः कोणा इष्टकोणत्रयसमाना भविष्यन्ति । इदमेवेष्टम् ।

अथ च **अ**कोणो **लसम**त्रिभुजान्तः कुतः पतति । यतः प्रत्येकं **लस**भुज**मस**भुजयोर्**बअ**भुजतुल्य**जअ**भुजतुल्यं पृथक्क्रियते । पुन-र्**ल**चिन्ह**म**चिन्हं केन्द्रं कृत्वा **बअ**तुल्य**जअ**तुल्यव्यासार्धं कृत्वा वृत्तद्वयं कार्यम् । एते द्वे वृत्ते त्रिभुजान्तः संपातं करिष्यतः । यदि त्रिभुजान्तः संपातं न करिष्यतस्तदा **लम**भुजतुल्य**बज**भुजो **बअ**भुज-**जअ**भुजयोगान्न्यूनो न भविष्यति । इदमशुद्धम् ।

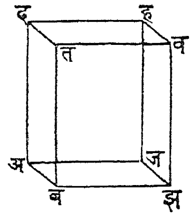
यदि वृत्तसंपातचिह्ने **ल**चिह्न**म**चिह्ने च रेखे संयोज्येते तदा **बअ-ज**त्रिभुजतुल्यं **लसन**त्रिभुजान्तरेकं त्रिभुजमुत्पन्नं भविष्यति । तस्मा-दुत्पन्नत्रिभुजमस्तककोणः **स**कोणादधिको भविष्यति । मस्तककोण-सन्मुखभुजोत्पन्नौ द्वौ कोणौ **ल**कोण**म**कोणयोर्न्यूनौ भविष्यतः ॥

अथ चतुर्विंशतितमं क्षेत्रम् ॥ २४ ॥

समानान्तरधरातलघनक्षेत्रसन्मुखधरातलानि समानभु-जानि भवन्ति ।

यथा घनक्षेत्रम् **अबं** कल्पितम् । **अजहद**धरातल**बझवत**धरातले

१ प्रत्येकं A. २ तथा पृथक्कार्यं यथास्य वर्गः A., K., J. ३ **अब**वर्ग**लस**व-र्गयोर्योगतुल्यो भवति A., K., J. ४–५ **ग**कोणत्रयाणां तिस्रो भुजाः कल्पितधरा-तलकोणत्रयसन्मुखभुजैः समानाः । A., J., and K. in place of the sentence marked. ६ J. omits एते. ७ तस्मादुत्पन्नत्रिभुजमस्तकको-णसन्मुखभुजोत्पन्नौ द्वौ कोणौ **ल**कोण**म**कोणयोर्न्यूनौ भविष्यतो मस्तककोणः **स**को-णादधिको भविष्यति । K., A.

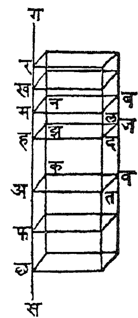


सन्मुखधरातले कल्पिते । अनयोर्भुजाः समाना भविष्यन्ति । कुतः[१] । अजहद्धरातले[२] झजअबधरातलवहदतधरातले च समानान्तरिते पतिते स्तः । एवं झवहजधरातलबतदअधरातले पतिते स्तः । तदा जअसंपातरेखाहदसंपातरेखे समानान्तरे भविष्यतः । अनेनैव प्रकारेण जहसंपातरेखाअदसंपातरेखे मिथः समानान्तरे भविष्यतः । एवं झवबतसंपातौ समानान्तरौ भविष्यतः । एवं झबवतसंपातौ समानान्तरौ भविष्यतः । तस्मात् अजहदधरातलबझवतधरातले च समानान्तरसमानभुजे भविष्यतः । इदमेवेष्टम् ॥

अथ पञ्चविंशतितमं क्षेत्रम् ॥ २५ ॥

समानान्तरधरातलस्य घनक्षेत्रस्य मिथः सन्मुखधरातलयोर्मध्यगतसमानान्तरं धरातलं भागद्वयं चेत् करोति तदा अनयोः खण्डयोर्निष्पत्तिर्धरातलखण्डयोर्निष्पत्तिसमाना[३] भविष्यति ।

यथा अबं घनक्षेत्रं कल्पितम् । अस्य वतअकधरातलबलमनसन्मुखधरातलयोः समानान्तरधरातलेन जदहझेन खण्डद्वयं कृतमिति[४] कल्पितम् । तत्र अजखण्डहबखण्डयोर्निष्पत्तिः अझधरातलखण्डनहधरातलखण्डयोर्निष्पत्तितुल्या भविष्यति[५] ।



अस्योपपत्तिः ।

अमभुज उभयदिशि सगपर्यन्तं वर्द्धनीयः । हअदिशायां अफं फछं हअतुल्यं पृथक्कार्यम् । हमदिशायां मखं खरं हमतुल्यं पृथक्कार्यम् । क्षेत्रं संपूर्ण[६]

---

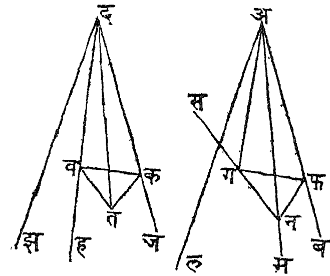
१ यतः K., A. २ धरातलं झजअबधरातलबहदतधरातलयोः समानान्तरालयोः समानान्तरेणेदं पतितमस्ति । A., K., J. ३ K., A., and J. have भूम्योः instead of धरातलखण्डयोः. ४ कृतमस्तीति J. ५ अजधरातलखण्डयोर्निष्पत्त्या तुल्या भविष्यति । K., A. ६ पूर्णं J., V.

कार्यम् । यदि संपूर्णं छझम् अझयावद्धातरूपं हनयावद्धातरूपस्य रझस्य समानं भवति तदा छजं घनक्षेत्रं अजघनक्षेत्रयावद्धातरूपं हबघनक्षेत्रयावद्धातरूपेण जरघनक्षेत्रेण समानं भविष्यति । यदि छझं रझान्न्यूनं भवति तदा छजं घनक्षेत्रं जरघनक्षेत्रान्न्यूनं भविष्यति । यदि अधिकं स्यात्तदा इदमप्यधिकं भवति । तस्मात् अझनहधरातलखण्डयोर्निष्पत्तिः अजहबघनक्षेत्रखण्डयोर्निष्पत्त्योः समाना भविष्यति । इदमेवेष्टम् ॥

अथ षड्विंशतितमं क्षेत्रम् ॥ २६ ॥

एकरेखैकचिह्नोपरि घनक्षेत्रकोणतुल्यकोणचिकीर्षास्ति[1] ।

यथा अबरेखातः अचिह्ने तादृशो दघनक्षेत्रकोणतुल्यः कोणः कर्तव्योऽस्ति । यथा जदहं जदझं हदझं धरातलकोणाः वेष्टयन्ति । तत्र दहरेखायां वचिह्नं कल्पितम् । पुनर्वचिह्नात् जदझकोणधरातले वतलम्बो निष्कास्यः । पुनस्तदरेखा योज्या । पुनर्बअरेखाया अचिह्ने बअलकोणबअमकोणौ जदझकोणजदतकोणतुल्यौ



कार्यौ । पुनरमरेखाया दततुल्यम् अनं पृथक्कार्यम् । पुनर्नचिह्नात् नसलम्बो बअलकोणधरातले निष्कास्यः । पुनरस्माल्लम्बात्तवतुल्यं नगं पृथक्कार्यम् । पुनर्गअरेखा संयोज्या । तस्मात् अघनक्षेत्रकोणः अस्माकमिष्टो[2] भविष्यति ॥

अस्योपपत्तिः ।

दजरेखायां कचिह्नं कल्पनीयम् । पुनर्वकरेखा कतरेखा संयोज्या

---

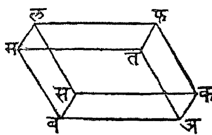
१ तुल्यकोणचिकीर्षास्ति K. २ अस्मदिष्टो K., A.

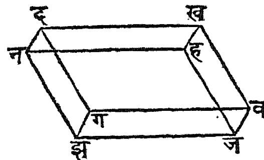
पुनर् अबरेखातो दकतुल्यम् अफं पृथक्कार्यम् । पुनर्गफनफरेखे संयोज्ये । अनं दततुल्यं नगं वततुल्यमस्ति । अनगकोणदतव-कोणौ प्रत्येकं समकोणौ स्तः । तस्मात् अगं दवसमानं भविष्यति । पुनरपि वअमकोणजदतकोणौ समानौ कृतौ स्तः । फअभुजअन-भुजौ कदभुजदतभुजयोः समानौ स्तः । फनभुजः कतभुजेन समानो भविष्यति । नगभुजतवभुजौ पूर्वं समानावास्ताम् । फनगकोणकत-वकोणौ प्रत्येकं समकोणौ स्तः । तस्मात् फगभुजः कवभुजेन समानो जातः । फअभुजअगभुजौ कदभुजदवभुजयोः समानावास्ताम् । त-स्मात् फअगकोणकदवकोणौ समानौ भविष्यतः । एवं निश्चीयते गअलकोणवदझकोणौ समानौ भविष्यतः । बअलकोणजदझकोणौ समानौ कृतावास्तां । तस्मात् त्रयो धरातलकोणा अघनकोणसंलग्ना दघनक्षेत्रकोणवेष्टकानां त्रयाणां धरातलकोणानां समाना भविष्यन्ति। पुनर् अघनकोणो दघनकोणेन समानो भविष्यति । इदमेवेष्टम् ॥

अथ सप्तविंशतितमं क्षेत्रम् ॥ २७ ॥

एकरेखायां समानान्तरघनक्षेत्रसजातीयघनक्षेत्रस्य चिकीर्षास्ति ।

यथा अबरेखायां जद[1]समानान्तरधरातलघनक्षेत्रसजा[2]तीयघन-क्षेत्रं कर्त्तव्यमस्ति । पुनर् अचिह्ने जकोणतुल्यो घनकोणः कार्यः । पुनर्झजवनिष्पत्तितुल्या अबअकयोर्निष्पत्तिः कार्या । जझजहयो-





र्निष्पत्तितुल्या अबअतयोर्निष्पत्तिः कार्या । पुनस्तबधरातलं पूर्णं कार्यम् । तचिह्नबचिह्नमचिह्नेभ्यः तफरेखामलरेखाबसरेखा अकरे-

१ जदघनक्षेत्रसजातीयघनक्षेत्रं कृतम् । K., A. २ समानजातीय° D.

खया तुल्याः समानान्तराश्च कार्याः । पुनः **फकफलकसलसरेखाः** संयोज्याः । तस्मात् घनक्षेत्रमिष्टं संपूर्णं भविष्यति । इष्टघनक्षेत्रसजातीयं च भविष्यति । इदमेवेष्टम् ॥

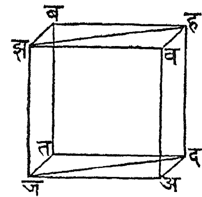
अथाष्टाविंशतितमं क्षेत्रम् ॥ २८ ॥

समानान्तरधरातलघनक्षेत्रस्य मिथः सन्मुखधरातलयोः[1] कर्णगतधरातलमर्द्धं करोति । तच्छेदितक्षेत्रद्वयमुत्पादयति च ।

यथा अबघनक्षेत्रम् । तअवबसन्मुखधरातलयोर्जदकर्णहझकर्णगतजदहझधरातलेन खण्डद्वयं कृतम् । अतो जाते छेदितक्षेत्रे समाने भविष्यतः ।

अस्योपपत्तिः ।

अस्मिन् छेदितक्षेत्रे घनक्षेत्रसन्मुखधरातलानि वेष्टितानि सन्ति । सन्मुखभूतलानि मिथः समानानि सन्ति । कर्णगतधरातलं द्वयोरेकमेवास्ति । त्रिभुजेऽपि समाने स्तः । कुतः । ये धरातले कर्णगतधरातलेनार्द्धिते स्तस्तेषामेते त्रिभुजे अर्द्धरूपे स्तः । तस्मात् उभे क्षेत्रे समाने स्तः । इदमेवेष्टम् ॥



अनेनेदं निश्चितं छेदितक्षेत्रं यदि समानान्तरधरातलपूर्णं क्रियते तदा छेदितघनक्षेत्रं संपूर्णघनक्षेत्रस्यार्द्धं भवति ॥

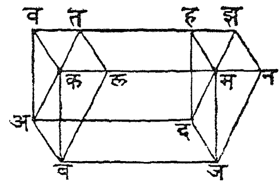
अथैकोनत्रिंशत्तमं क्षेत्रम् ॥ २९ ॥

एकस्मिन् धरातले समानान्तरधरातलघनक्षेत्राणि मुखरेखान्तर्गतानि[2] यावन्ति सन्ति तेषां लम्बाश्चेत्समाना भवन्ति तानि घनक्षेत्राणि समानानि भवन्ति ।

यथा बहबझे द्वे घनक्षेत्रे अबजद धरातलोपरि कल्पिते । वझ-

---

१ सन्मुखकर्णगतसन्मुखधरातलं K., A. २ D. omits मुखरेखान्तर्गतानि.



रेखाकनरेखयोरन्तरे कल्पिते। अनयो-र्लम्बौ यदि समानौ भवतस्तदैते घन-क्षेत्रे समाने भविष्यतः।

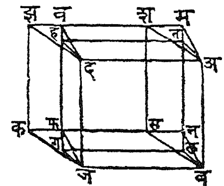
अस्योपपत्तिः।

अलच्छेदितघनक्षेत्रं दनच्छेदितघ-नक्षेत्रं च समानमस्ति। कुतः। अवत-त्रिभुजदहझत्रिभुजयोः समानत्वात्। बकलत्रिभुजजमनत्रिभुजे च समाने स्तः। वकलतधरातलं हमनझधरातलं च समानमस्ति। [1]अबकवधरातलं दजमहधरातलं च समानमस्ति। अबलतधरातलं दझनजधरातलं च समानम्। एतयोः शेषं छेदितघनक्षेत्रे योज्यते। तदा द्वे घनक्षेत्रे मिथः समाने भविष्यतः। इदमेवेष्टम्॥

अथ त्रिंशत्तमं क्षेत्रम्॥ ३०॥

एकस्मिन् धरातले यावन्ति समानान्तरधरातलानि घन-क्षेत्राणि भवन्ति समानलम्बानि च रेखाद्वयान्तर्गतानि न भवन्ति तदैतान्यपि समानानि भवन्ति।

यथा बहबझे द्वे घनक्षेत्रे अबजदधरातले कल्पिते। एकस्य मुखं लहं द्वितीयस्य मुखं सझं कल्पितम्। अन-योर्लम्बौ समानौ स्तः। तदैतौ समानौ भवि-ष्यतः।



अस्योपपत्तिः।

कसरेखा नचिह्नपर्यन्तं वर्द्धनीया लत-रेखा च मचिह्नपर्यन्तं वर्द्धनीया। गहरेखा वचिह्नपर्यन्तं वर्द्धनीया। पुनर् अमबनदवजफरेखाः संयोज्याः। तदा बवं घनक्षेत्रमुत्पन्नं भविष्यति। अस्य मुखं नवमस्ति। इदं घनक्षेत्र-

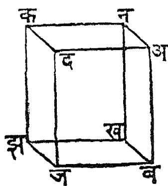
१ Omitted in K., A. २ Omitted in K., A.

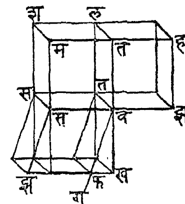
मिष्टक्षेत्रद्वयेन सार्द्धमेकस्मिन् धरातलेऽस्ति । द्वयो रेखयोरन्तर्गतमस्ति । इदमुत्पन्नं घनक्षेत्रं प्रत्येकं घनक्षेत्रेण समानं भविष्यति । इदमेवेष्टम् ॥

अथैकत्रिंशत्तमं क्षेत्रम् ॥ ३१ ॥

समानान्तरधरातलघनक्षेत्राणि चेत् समानधरातले भवन्ति समानलम्बानि चेद्भवन्ति निजधरातले लम्बरूपाणि भवन्ति तदा समानानि भवन्ति ।

यथा **बकझले** द्वे घनक्षेत्रे **अबजद**धरातले **हझवत**धरातले स्तः । **झव**रेखा **स**चिह्नपर्यन्तं वर्द्धनीया । **अद**तुल्यं **वसं** पृथक्कार्यम् । **व**चिह्नोपरि **सवग**कोणो **दअब**कोणतुल्यः कार्यः । **अब**तुल्यं **वफं** पृथक्कार्यम् । **वतअनौ** समानलम्बौ **दअब**धरातले **सवग**धरातले स्तः । तस्मात् **व**कोण**अ**कोणौ घनकोणौ समानौ भविष्यतः ।





पुनः **फस**घनक्षेत्रं संपूर्णं कार्यम् । इदं **बक**घनक्षेत्रतुल्यं भविष्यति । पुनः **स**चिह्नात् **सम**रेखा **तव**रेखायाः समानान्तरा कार्या । **हतं** तथा वर्द्धनीयं यथा **म**चिह्ने मिलति । **तवं** तथा वर्द्धनीयं यथा **ख**चिह्ने मिलति । पुनर्व**शखसे** घनक्षेत्रे पूर्णे कार्ये । तदा **खसफस**घनक्षेत्रे समाने भविष्यतः । तस्मात् **खसबक**घनक्षेत्रे समाने भविष्यतः । **झलखस**निष्पत्तिर्व**शे**न तथास्ति यथा **झतखस**योर्निष्पत्तिर्व**मे**नास्ति । **खसफसौ** समानौ स्तः । तस्मात् [1] **झलफस**तुल्यघनक्षेत्रयोर्निष्पत्तिर्झ**लबक**योर्निष्पत्तिरपि **वशे**न तथास्ति यथा **झलफस**तुल्यधरात-

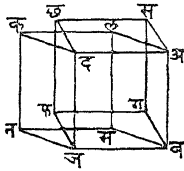
१ **झलसफ**योर्झ**लबक**तुल्ययोर्निष्पत्तिर्व**शे**न तथास्ति यथा **झलफस**धरातलयोर्झ**लबक**धरातलयोस्तुल्ययोर्निष्पत्तिर्व**श**° J.

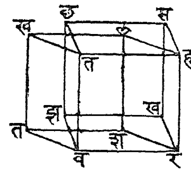
लयोर्निष्पत्तिर्झलबकधरातलयोरपि निष्पत्तिर्वशधरातलेनास्ति । तदैते घनक्षेत्रे समाने भविष्यतः । इदमेवेष्टम् ॥

अथ द्वात्रिंशत्तमं क्षेत्रम् ॥ ३२ ॥

समानान्तरधरातलघनक्षेत्राणि समानधरातले चेद्भवन्ति पिण्डाश्च[1] तद्धरातले लम्बरूपा न भवन्ति लम्बाश्च तुल्या भवन्ति तदैतानि समानानि भवन्ति ।

यथा बकरखे[2] बदरतधरातले कल्पिते[3] । यदि **असबगजफदछ**-लम्बा **बद**भूतलात् **मके** भूतले चेत् निष्कास्या[4] **हसरखवझतछ**-





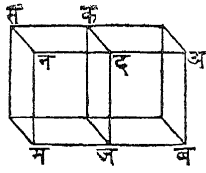
लम्बाः **शखे** भूतले च निष्कास्या उभे क्षेत्रे पूर्णे कार्ये । तदा **बकब**-**छे** समाने भविष्यतः । एवं हि **रखरछे** समाने भविष्यतः । **बछरछे** समाने आस्ताम् । तस्मात् **बकरखे** अपि समाने भविष्यतः । इद-मिष्टम् ॥

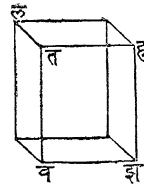
अथ त्रयस्त्रिंशत्तमं क्षेत्रम् ॥ ३३ ॥

समानान्तरधरातलघनक्षेत्राणां यदि लम्बाः समाना भवन्ति तदा तेषां निष्पत्तिर्धरातलनिष्पत्तितुल्या भवति ।

यथा **बकझल**घनक्षेत्रयोर्**बदझते** उभे धरातले कल्पिते । पुन-र्जदरेखोपरि **झत**धरातलतुल्य**जन**धरातलं कार्यम् । **अदनं** संपूर्णा सरलैकरेखा भवति । पुनर्जसं घनक्षेत्रं पूर्णं कार्यम् । यदि **जस**घन-

१ Omitted in A., and K. २ A. K. and J. have झ in place of र althrough. ३ A., K. and D. insert कुतः after कल्पिते; V. has also कुतः on the margin. ४ निष्काश्यन्ते J. ५ तस्मात् V.



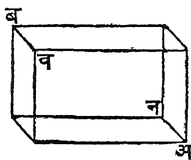


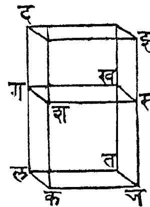
क्षेत्रे बकघनक्षेत्रे समानलम्बे समानधरातले च भवतः तदा[1] जसघन-क्षेत्रं झलघनक्षेत्रेण समानं भविष्यति । कुतः । धरातलयोर्लम्बयोश्च साम्यात् । जसघनक्षेत्रबकघनक्षेत्रयोर्निष्पत्तिर्धरातलयोर्निष्पत्तितुल्या जाता । इदमेवेष्टम् ॥

अथ चतुस्त्रिंशत्तमं क्षेत्रम् ॥ ३४ ॥

समानान्तरधरातलघनक्षेत्रयोः पिण्डौ स्वस्वधरातलयोर्लम्बरूपौ यदि भवतो घनक्षेत्रे समाने च भवतस्तदा धरातलयोर्निष्पत्तिर्लम्बयोर्विलोमनिष्पत्तितुल्या भवति यदि तयोरेतद्रूपा[2] निष्पत्तिः स्यात्तदा ते घनक्षेत्रे समाने भविष्यतः ।

यथा अबजदघनक्षेत्रे अवजलयोर्धरातलयोः कल्पिते । बबपिण्ड-लदपिण्डौ लम्बरूपौ[3] यदि समानौ भवतस्तदैतयोर्घनक्षेत्रयोर्निष्पत्ति-र्द्वयोर्धरातलयोर्निष्पत्तितुल्या भविष्यति । यदि घनक्षेत्रे समाने भवत-





स्तयोर्धरातलेऽपि[4] समाने भविष्यतस्तदैतयोर्धरातलयोर्निष्पत्तिर्लम्ब-योर्विलोमनिष्पत्तितुल्या भविष्यति । यद्येतद्रूपानिष्पत्तिः स्यात्तदा ते

---

१ तस्मात् V. २ ईदृशी K. and A. ३ J. drops लम्बरूपौ. ४ °स्त-दातयो° J.

द्वे धरातले समाने भविष्यतः । तस्मात् द्वे घनक्षेत्रे अपि समाने भविष्यतः । यदि **वबलदौ** लम्बौ समानौ न स्तः[1] **लद**मधिकं कल्पितम् । तस्मात् वबतुल्यं **लगं** पृथक्कार्यम् । **लगं तखं जसं कशं** बवतुल्यं पृथक्कार्यम् । पुन**र्गखं खसं सशं शगं** रेखाः संयोज्याः । तस्मात् **अबं जगमुभे** घनक्षेत्रे [2]समानलम्बे भविष्यतः । तदैतयोर्निष्पत्तिर्धरातलयोर्निष्पत्तिसमाना भविष्यति । यदि **कद**धरातल**कग**धरातले **जद**घनक्षेत्र**जग**घनक्षेत्रयोर्भूमी कल्पिते अनयोर्लम्बौ समौ भविष्यतः । **जदजग**योर्निष्पत्तिः **कदकग**योर्निष्पत्तिसमाना भविष्यति **लदलग**योरपि निष्पत्तिसमाना भविष्यति ।

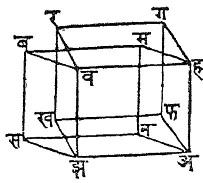
यदि **अबजदे** घनक्षेत्रे समाने [3]भविष्यतस्तदैतयोर्निष्पत्ति**र्जग**घनक्षेत्रेणैकरूपा भविष्यति । इयम् **अब**धरातल**जल**धरातलयोर्निष्पत्तितुल्या भविष्यति । **लद**रेखाया निष्पत्ति**र्लग**रेखया **वब**रेखया चैकरूपास्ति । इयं विलोमनिष्पत्तिर्जाता । यदि **अवजल**निष्पत्तितुल्यघनक्षेत्रयोः **अबजग**योर्निष्पत्ति**र्जदजग**निष्पत्तितुल्य**लदलग**योर्निष्पत्तितुल्या भवति तदा उभे घनक्षेत्रे समाने भविष्यतः । इदमेवेष्टम् ॥

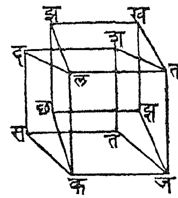
अथ पञ्चत्रिंशत्तमं क्षेत्रम् ॥ ३५ ॥

समानान्तरधरातले उभे घनक्षेत्रे स्तस्तयोः पिण्डे धरातले लम्बरूपे न भवतस्ते द्वे घनक्षेत्रे समाने भवतस्तदा तयोर्धरातलयोर्निष्पत्तिर्लम्बयोर्विलोमनिष्पत्तितुल्या भवति यद्येतादृशोर्निष्पत्तिर्भवति तदा द्वे घनक्षेत्रे समाने भवतः ।

यथा **अबजदे** द्वे घनक्षेत्रे **अवजल**योर्धरातलयोः कल्पिते । पुनर्धरातलयोः कोणचिह्नेभ्यः **अफझखवरगह**लम्बास्तथा **जझकछलझतख**लम्बाः निष्कास्याः । पुनर् **अरजझे** द्वे घनक्षेत्रे **अबजद**यो-

1 J. inserts तदा. 2 J. has समाने. 3 भवतः J. and V.



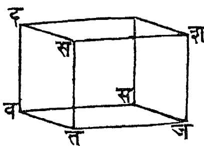


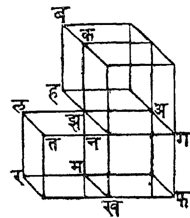
र्घनक्षेत्रयोः समाने संपूर्णे कार्ये । अरजझयोः क्षेत्रयोर्निश्चयेनेष्टसिद्धमस्ति । तस्मात् अबजदयोर्घनक्षेत्रयोरपि । इष्टमस्माकं निश्चितं भविष्यति । कुतः । धरातललम्बयोः साम्यात् । इदमेवेष्टम् ॥

अथ षट्त्रिंशत्तमं क्षेत्रम् ॥ ३६ ॥

समानान्तरधरातलघनक्षेत्रयोः सजातीययोर्निष्पत्तिः सजातीयभुजनिष्पत्तिघनतुल्या भविष्यति ।

यथा **अबजदे** घनक्षेत्रे कल्पिते । तत्र **अझजतयो**र्निष्पत्तिः **कझसतयो**र्निष्पत्तितुल्या **ह्झवत**[1]निष्पत्तितुल्या च कल्पिता । पुन**र्हझ**रेखा वर्द्धनीया । **वततुल्यं झनं** कार्यम् । पुनः **कझ**रेखा वर्द्धनीया । **सततुल्यं झमं** कार्यम् । पुन**र्गकफझखला**नि घनक्षेत्राणि संपूर्णानि कार्याणि । एषु घनक्षेत्रेषु द्वे घनक्षेत्रे क्रमेणैकैकं विहाय चेद्गृह्येते तदा





तेऽभिमुख[2]स्व[3]समानान्तरधरातलेन कृतसंपाते भविष्यतः । **खल**घनक्षेत्रं **जद**घनक्षेत्रस्य समानं भविष्यति । तस्मात् **अबगक**घनक्षेत्रनिष्पत्तिः **र्झहझन**निष्पत्तितुल्या भविष्यति । **गकफझ**घनक्षेत्रनिष्पत्तिः **कझझम**-

---

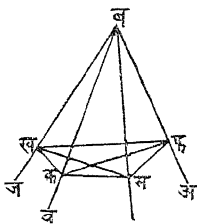
१ **ह्झवत**योर्निष्पत्ति° V. २ V. has सन्मुख for अभिमुख. ३ J. has स्वधरातलसमानान्तर°.

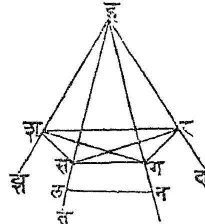
निष्पत्तितुल्या भविष्यति । फझघनक्षेत्रजदघनक्षेत्रतुल्यखलघनक्षेत्रयोर्निष्पत्तिः अझझलनिष्पत्तितुल्या भविष्यति । तस्मात् अबजदघनक्षेत्रनिष्पत्तिर्भुजयोर्निष्पत्तेर्घनतुल्यास्ति । इदमेवेष्टम् ॥

अथ सप्तत्रिंशत्तमं क्षेत्रम् ॥ ३७ ॥

समानकोणधरातलद्वये चेन्निषण्णे द्वे रेखे भवतस्तत्र भुजद्वयरेखासंपातजनितकोणौ द्वितीयरेखाभुजद्वयसंपातजनितकोणाभ्यां यथाक्रमं चेत्समानौ भवतः पुनर्निषण्णरेखातः कस्मादपि चिह्नादेको लम्बो धरातले नेयः पुनर्लम्बनिपातात् कोणपर्यन्तं रेखा कार्या तत्रास्यां रेखायां निषण्णरेखयोत्पन्नौ कोणौ तदा समानौ भविष्यतः ।

यथा अबजं दहझं द्वौ धरातलकोणौ कल्पितौ । तत्र वबहते रेखे तथा निषण्णे कल्पिते यथोत्पन्नः अबवकोण उत्पन्नदहझकोणेन समानो भवति । एवं जबवकोणो झहतकोणेन समानो भवति । पुनर्वबरेखाया हतरेखाया कचिह्नलचिह्नाभ्यां कमलम्बलनलम्बौ अबजकोणधरातले दहझकोणधरातले मचिह्ननचिह्नस्थाने पतिताविति कल्पितौ । पुनर्मबनहे द्वे रेखे योजिते । तस्मात् मबवउत्पन्नकोणनहतउत्पन्नकोणौ मिथः समानौ भविष्यतः ।





अत्रोपपत्तिः ।

बकं हसं[1] तुल्यं कार्यं यदि बकहलौ समानौ न भवतः । पुनः

---

१ हसतुल्यं J.

सचिह्नात् **सग**लम्बो **हन**रेखायां नेयः। पुनर्मचिह्नगचिह्नाभ्याम् **अब**-रेखादहरेखयोरुपरि **मफगरौ** द्वौ लम्बौ नेयौ। पुनर्जबझहरेखयो-रुपरि **मखगशौ** द्वौ लम्बौ नेयौ। पुनः **फखरशकफसरकखसश**-रेखाः संयोज्याः। तस्मात् **बक**वर्गः **कम**वर्ग**बम**वर्गयोर्योगेन समानोऽस्ति। **मब**वर्गस्तु **मफ**वर्ग**फब**वर्गयोर्योगेन समानो भविष्यति। तस्मात् **बक**वर्गः **कम**वर्ग**मफ**वर्ग**फब**वर्गाणां योगेन समानो भविष्यति। तस्मात् **कफम् अबे** लम्बो भविष्यति। अनेनैव निश्चितं **कखं जबे** लम्बो भविष्यति। **सरं दहे** लम्बो भविष्यति। **सशं झहे** लम्बो भविष्यति। **बफक**त्रिभुजे **हरस**त्रिभुजे **ब**कोण**ह**-कोणौ समानौ स्तः। **फ**कोण**र**कोणौ प्रत्येकं समकोणौ स्तः। **बक**भुज-**हस**भुजौ मिथः समानौ स्तः। तदा **बफं हरं** तुल्यं भविष्यति। **फकं रस**तुल्यं भविष्यति।

अनेनैव प्रकारेण निश्चितं **बखं हश**तुल्यं भविष्यति। तस्मात् **बफख**त्रिभुजे **हरश**त्रिभुजे **ब**कोण**ह**कोणयोः साम्यात् कोणयो-र्भुजयोः साम्याच्च **फखरशौ** समानौ भविष्यतः। **फखरश**भुजयो-रुपरितनकोणौ मिथः समानौ भविष्यतः। **मफख**त्रिभुजे **गरश**त्रि-भुजे पूर्वकोणाः समकोणेभ्यश्चेच्छोध्यन्ते तदा द्वौ कोणौ द्वयोः को-णयोः समानाववशिष्यतः। **फखरश**भुजौ च समानौ स्तः। तस्मात् **फमरगौ** समानौ भविष्यतः। **फकं** च **रस**तुल्यमस्ति। यदि **फक**वर्ग**रस**वर्गयोः **फम**वर्ग**रग**वर्गौ चेच्छोध्येते तदा **मक**वर्ग**गस**-वर्गौ समानाववशिष्यतः। पुनर्मकवर्गगसवर्गौ[1] **बकहस**समानवर्गयोः शोध्येते तदा शेषं **बम**वर्ग**गह**वर्गौ समानाववशिष्यतः।

पुनर्निश्चयः कार्यः। **बकम**त्रिभुजे **हसग**त्रिभुजे भुजा मिथः समानाः सन्ति। तस्मात् **मबव**कोण**नहत**कोणौ समानौ भविष्यतः। इदमेवेष्टम्॥

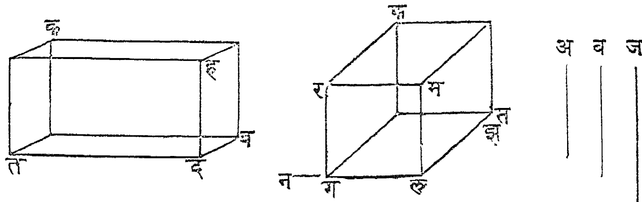
---

१ पुनरेतौ वर्गौ **बकहस**वर्गयोः.

अथाष्टत्रिंशत्तमं क्षेत्रम् ॥ ३८ ॥

यदि मिथो द्वे[1] घनक्षेत्रे समानकोणे भवत एकघनक्षेत्रस्य त्रयो भुजा एकरूपनिष्पत्तौ यदि भवन्ति द्वितीयघनक्षेत्रस्य त्रयो भुजाः प्रथमभुजत्रयमध्ये मध्यनिष्पत्तितुल्याश्चेद्भवन्ति[2] तदा ते द्वे घनक्षेत्रे मिथः समाने भविष्यतः ।

यथा **अबजा**स्तिस्रो रेखा एकरूपनिष्पत्तौ कल्पिताः । पुन**र्दह**रेखा **अ**रेखातुल्या कल्पिता । पुन**र्द**चिह्ने एको घनकोणः कल्प्यः । पुन**र्दव**भुजो **ब**तुल्यः कार्यः । **दत**भुजश्च **ज**तुल्यः कार्यः । पुन**र्दक**घनक्षेत्रं समानान्तरभुजं पूर्णं कार्यम् । पुन**र्लम**रेखा **ब**तुल्या कल्पिता ।



लचिह्नोपरि एकघनकोणो **द**कोणतुल्यस्तथा कार्यो यथा **मलन**कोणो **हदत**कोणतुल्यो भवति । **मलझ**कोणश्च **हदव**कोणतुल्यो भवति । **झलन**कोणो **वदत**कोणतुल्यो भवति । पुन**र्लसलगौ** **ब**तुल्यौ पृथक् कार्यौ । पुन**र्लफ**घनक्षेत्रं पूर्णं कार्यम् । **दकं** घनक्षेत्रं **लफ**घनक्षेत्रं मिथः समानं भविष्यति ।

अस्योपपत्तिः ।

यदि **दवलस**समानभुजौ पिण्डौ कल्पितौ तदा **दकं** घनक्षेत्रं **लफं** घनक्षेत्रं **हतमग**धरातलयोर्निष्पत्तौ भविष्यतः । **हतमगौ** मिथः समानौ स्तः । कुतः । **हदत**कोण**मलग**कोणयोर्मिथः साम्यात् । **दह**भुज**म**-

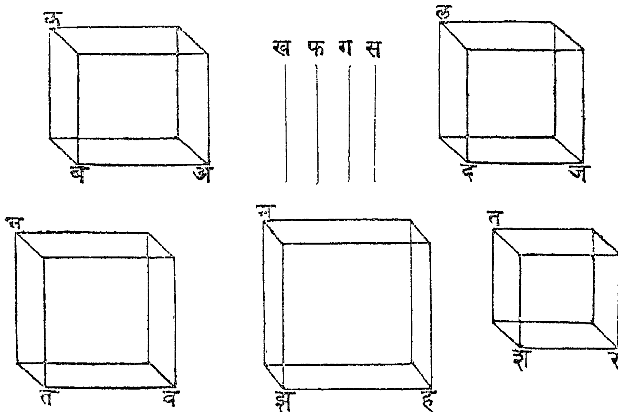
१ समानकोणे द्वे घनक्षेत्रे V., and J. २ मध्यनिष्पत्तिभुज° (मध्यभुजनिष्पत्ति°?) J.

लभुजनिष्पत्तिर्लगभुजदतभुजयोः निष्पत्त्या तुल्यास्ति । तस्मात् द्वे घनक्षेत्रे समाने भविष्यतः । इदमेवेष्टम् ॥

अथैकोनचत्वारिंशत्तमं क्षेत्रम् ॥ ३९ ॥

यदि द्वयो रेखयोः सजातीयसमानान्तरधरातले घनक्षेत्रे भवतोऽन्ययोर्द्वयो रेखयोः सजातीयसमानान्तरधरातले घनक्षेत्रे यदि भवतो यद्येताश्चतस्रो रेखा एकनिष्पत्तौ भवन्ति तदैतानि घनक्षेत्राण्येकनिष्पत्तौ भविष्यन्ति । यदि घनक्षेत्राण्येकनिष्पत्तौ भवन्ति तदा रेखा अप्येकनिष्पत्तौ भविष्यन्ति ।

यथा **अबजद्**योरुपरि **अकजल** द्वे घनक्षेत्रे सजातीये कल्पिते । **हझवत**योरुपरि **हमवन** द्वे अन्ये घनक्षेत्रे कल्पिते । पुनरेताश्चतस्रो रेखा एकनिष्पत्तौ कल्पिताः । पुनर**बजद**निष्पत्तितुल्या **जद**रेखा **स**रेखानिष्पत्तिः कल्पिता । **स**रेखा**ग**रेखयोर्निष्पत्तिः कल्पिता । **हझ**-



वतनिष्पत्तितुल्या **वतफ**रेखानिष्पत्तिः कल्पिता । **फ**[1]रेखा**ख**रेखयोरपि निष्पत्तिः कल्पिता । तदा **अकजल**घनक्षेत्रयोर्निष्पत्तिः **अबग**रेखानिष्प-

---

1 J. inserts तथैव.

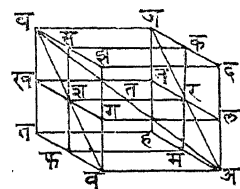
त्तितुल्या भविष्यति । **हमवन**घनक्षेत्रयोर्निष्पत्तिर्हझखरेखयोर्निष्पत्तितुल्या भविष्यति । **अबग**रेखानिष्पत्तिर्हझखरेखानिष्पत्तितुल्यास्ति । तस्मादेतानि घनक्षेत्राण्येकनिष्पत्तौ भविष्यन्ति ।

पुनरेतानि घनक्षेत्राण्येकरूपनिष्पत्तौ कल्पितानि । **अबजद**निष्पत्तिर्हझरशतुल्या कार्या । **रशो**परि **रतं** घनक्षेत्रं **वन**घनक्षेत्रवत् कार्यम् । इदमपि **हम**घनक्षेत्रवत् भविष्यति । **अकजल**योर्निष्पत्तिर्हमरतयोर्निष्पत्तितुल्यास्ति । **हमवन**योर्निष्पत्तितुल्यासीत् । तस्मात् **वनरते** घनक्षेत्रे समाने भविष्यतः । सजातीये आस्ताम् । तस्मात् **वत**रेखा **रश**रेखा समाना जाता । तदैता रेखा एकनिष्पत्तौ भविष्यन्ति । इदमेवास्माकमिष्टम् ॥

अथ चत्वारिंशत्तमं क्षेत्रम् ॥ ४० ॥

घनहस्तक्षेत्रस्य मिथः सन्मुखधरातलयोर्भुजानामर्द्धं कार्यमर्द्धचिह्नेषु धरातलद्वयं मिथः संपातकर्तृ[1] घनहस्तच्छेदकं कार्यं तदा धरातलयोः संपातरेखाघनहस्तकर्णयोः संपातो भविष्यत्यर्द्धे ।[2]

यथा **अबं** घनहस्तः कल्पितः । **दहझते** द्वे सन्मुखधरातले कल्पिते । द्वयोर्धरालयोर्भुजानां **क**चिह्न**ल**चिह्न**म**चिह्न**न**चिह्नेषु तथा **स**चिह्न**ग**चिह्न**फ**चिह्न**ख**चिह्नेष्वर्द्धं कृतम् । अर्द्धचिह्नेषु **कफ**धरातल**लख**धरातले संप्राप्ते कल्पिते । द्वयोर्धरातलयोः संपातरेखा **रशं** कल्पिता । घनहस्तकर्णम् **अबं** कल्पितम् । तदा **अबरश**रेखे **त**चिह्नोपर्यर्द्धे संपातं करिष्यतः ।



अस्योपपत्तिः ।

जररअरेखे संयोज्ये । **अरल**त्रिभुजे **जरन**त्रिभुजे **ल**कोण**न**कोणौ

---

१ °कारक° J.   २ अर्धे संपातो भविष्यति.

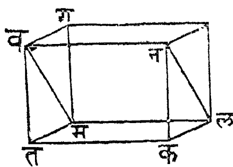
समकोणौ स्तः । एतत्संबन्धिभुजौ समानौ । तदा अरभुजजरभुजौ समानौ भविष्यतः । पुनर्लरअकोणनरजकोणौ समानौ भविष्यतः । पुनर् अरनकोण उभयत्र योज्यते । तदा लरअकोणअरनकोणयोर्योगो द्वाभ्यां समकोणाभ्यां तुल्यो नरजकोणनरअकोणयोर्योगेन तुल्यो भविष्यति । तस्मात् जरअसरलैकरेखा स्यात् । पुनर्वशशबरेखे संयोज्ये ।

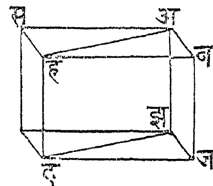
इदं निश्चितम् । अनयोर्योगोऽपि सरलैकरेखा भविष्यति । जबअवरेखा हतरेखायाः समाने समानान्तरे स्तः । तदा अजवबरेखे मिथः समाने समानान्तरे च भविष्यतः । अबकर्णोऽनयोर्धरातलेऽस्ति । तस्मादियं रेखा रशं छेत्स्यति । अरतत्रिभुजे बशतत्रिभुजे अरभुजबशभुजौ समानौ स्तः । अनयोस्त्रिभुजयोः कोणावपि मिथः समानौ स्तः । तस्मात् अतं तबसमानं भविष्यति । रतं तशसमानं भविष्यति । इदमेवास्माकमिष्टम् ॥

अथैकचत्वारिंशत्तमं क्षेत्रम् ॥ ४१ ॥

यं[1]योश्छेदितक्षेत्रयोः समानलम्बयोरेकस्य भूमिस्त्रिभुजास्ति । द्वितीयस्य भूमी चतुर्भुजा समानान्तरभुजा पूर्वभूमेर्द्विगुणास्ति । तं[2]दा ते छेदितक्षेत्रे समाने भविष्यतः ।

यथा अबजदहझक्षेत्रं वतकलमनं द्वितीयं छेदितक्षेत्रं कल्पितम् । प्रथमस्य भूमिर्बदचतुर्भुजा द्वितीयस्य भूमिर्नकलत्रिभुजा कल्पिता ।





पुनर्नलचतुर्भुजं समानान्तरभुजं संपूर्णं कार्यम् । इदं बदचतुर्भुज-

१ द्वयो° V. २ तदैते V.

समानं भविष्यति । पुनर्जसं घनक्षेत्रं कगं च संपूर्णं कार्यम् । एते द्वे घनक्षेत्रे समाने भविष्यतः । कुतः । भूमिलम्बानां समत्वात्[1] । तदैतयोरर्द्धे छेदितक्षेत्रे अपि समाने भविष्यतः । इदमेवास्माकमिष्टम् ॥

श्रीमद्राजाधिराजप्रभुवरजयसिंहस्य तुष्ट्यै द्विजेन्द्रः
सम्राड् श्रीमज्जगन्नाथ इति समभिधारूढितेन प्रणीते ।
ग्रन्थेऽस्मिन्नाम्नि रेखागणित इति सुकोणावबोधप्रदात-
र्य्यध्यायोऽध्येतृमोहापह इह विरतिं प्राप भूचन्द्रतुल्यः ॥

॥ इति श्रीसम्राड्जगन्नाथविरचिते रेखागणिते
एकादशोऽध्यायः संपूर्णः ॥ ११ ॥

---

१ साम्यात् J.   J. drops अपि समाने.

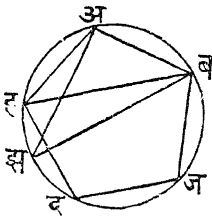
अथ द्वादशोऽध्यायः ॥ १२ ॥

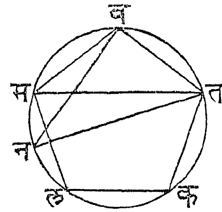
तत्र[1] पञ्चदश क्षेत्राणि सन्ति ॥ १५ ॥

अथ[2] प्रथमं क्षेत्रम् ॥ १ ॥

द्वे क्षेत्रे सजातीये द्वयोर्वृत्तयोर्मध्ये यदि स्यातां तदा तयोः क्षेत्रयोर्निष्पत्तिर्वृत्तव्यासवर्गयोर्निष्पत्तितुल्या भवति ।

यथा अबजदहक्षेत्रं वतकलमक्षेत्रं च कल्पितम् । बझतनौ व्यासौ कल्पितौ । पुनर् अझवनबहतमरेखाः संयोज्याः । तदा अबहत्रिभुजे वतमत्रिभुजे अकोणवकोणौ समानौ स्तः । कोणयोः संबन्धिभुजौ सजातीयौ स्तः । अहबकोणतुल्यअझबकोणो वतम-तुल्यवनतकोणतुल्यो भविष्यति । तस्मात् अझबत्रिभुजवनत-





त्रिभुजे झअबकोणवनतकोणयोः साम्येन झअबकोणनवतकोणयोः समकोणभावित्वेन सजातीये भविष्यतः । अबवतभुजयोर्निष्पत्तिर्बझ-तनभुजयोर्निष्पत्तिसमाना भविष्यति । अवजदहक्षेत्रवतकलमक्षेत्रयो-र्निष्पत्तिः अबवतयोर्निष्पत्तिवर्गतुल्यास्ति । तस्मात् द्वयोः[3] क्षेत्रयोर्निष्प-त्तिर्बझतननिष्पत्तिवर्गतुल्या भविष्यति । तस्मात् बझतनयोर्वर्गनिष्प-त्तितुल्या भविष्यति । इदमेवेष्टम् ॥

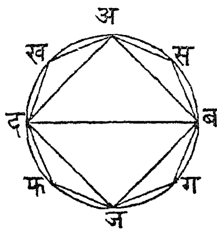
अथ[4] द्वितीयं क्षेत्रम् ॥ २ ॥

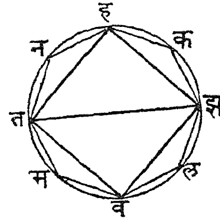
वृत्तफलयोर्निष्पत्तिर्व्यासवर्गयोर्निष्पत्तितुल्या भविष्यति[5] ।

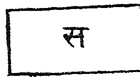
---

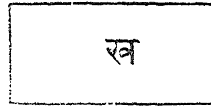
१ अत्र V. २ V. drops अथ. ३ V. inserts तयोः. ४ V. drops अथ. ५ भवति V.

यथा अजहबवृत्ते कल्पिते । बदझतौ तत्क्षेत्रयोर्व्यासौ[1] कल्पितौ । यदि बदवर्गझतवर्गयोर्निष्पत्तिः अज.वृत्तफलहबवृत्तफलयोर्निष्पत्ति-तुल्या न भवति तदा अजवृत्तक्षेत्रसक्षेत्रनिष्पत्तितुल्या[2] कल्पिता । सक्षेत्रं प्रथमवृत्तफलान्न्यूनं कल्पितम् । हबवृत्तफलसक्षेत्रयोरन्तरं[3] खक्षेत्रं कल्पितम् । पुनर्झहतचापझबतचापे हचिह्नबचिह्नयोरर्द्धिते कार्ये । पुनर्झहहततबबझरेखाः संयोज्याः । तस्मात् हबक्षेत्रं हबवृत्ता-र्द्धफलादधिकं भविष्यति । पुनश्चत्वारि चापानि कचिह्नलचिह्नमचिह्न-नचिह्नेष्वर्द्धितानि कार्याणि । एतेषां चापानां पूर्णज्याः संयोज्याः । तस्मात् चापानां मध्ये चत्वारि त्रिभुजान्युत्पद्यन्ते । प्रत्येकं क्षेत्रं स्वार्द्धादधिकं[4] भविष्यति ।









अनेन प्रकारेण त्रिभुजानि तावदुत्पादनीयानि यावच्छेषवृत्तख-ण्डानि खक्षेत्रात् न्यूनानि भवन्ति । तस्मात् बहुभुजोत्पन्नं क्षेत्रं कम-क्षेत्रं सक्षेत्रादधिकं भविष्यति । पुनर् अजवृत्ते सफक्षेत्रं कमक्षेत्र-सजातीयं कार्यम् । तस्मात् बदवर्गझतवर्गयोर्निष्पत्तिः सफक्षेत्रकम-क्षेत्रयोर्निष्पत्तितुल्या भविष्यति । अजवृत्तफलस्य सक्षेत्रफलस्य च

---

१ V. has तयोः for तत्क्षेत्रयोः. २ अजवृत्तफलकल्पितान्यक्षेत्रनिष्प-त्तितुल्या कल्पिता । तत्क्षेत्रं प्रथमवृत्तफलान्न्यूनं सक्षेत्रं कल्पितम् । K., A. ३ °रन्तरतुल्यं K., A. ४ स्वखण्डार्धा° K., A.

निष्पत्तितुल्यासीत् । तस्मात् सफक्षेत्रकमक्षेत्रयोर्निष्पत्तिः अज-वृत्तफलस्य सक्षेत्रफलस्य च निष्पत्तिसमाना भविष्यति । पुनः सफक्षेत्रअजवृत्तफलस्य निष्पत्तिः कमक्षेत्रसक्षेत्रनिष्पत्तितुल्यास्ति । कमक्षेत्रं सक्षेत्रादधिकमस्ति । तस्मात् सफक्षेत्रफलं अजवृत्तफलाद-धिकं भविष्यति । इदमशुद्धम् ॥

पुनर्बदवर्गझतवर्गयोर्निष्पत्तिः अजवृत्तक्षेत्रहववृत्तादधिकान्य-क्षेत्रनिष्पत्तिसमाना कल्पिता । तस्मात् झतबदवर्गयोर्निष्पत्तिस्तथास्ति यथा हवादधिकक्षेत्रस्य निष्पत्तिः अजवृत्तफलेनास्ति वा हव[1]वृत्तफलस्य अजवृत्तफलान्न्यूनक्षेत्रेण निष्पत्तिस्तत्तुल्यास्ति ।

पू[2]र्वप्रकारेणैवेदमप्यशुद्धं कुर्मः । तस्मादस्मदिष्टं समीचीनम् ॥

अथ तृतीयं क्षेत्रम् ॥ ३ ॥

त्र्यस्रत्रिफलशङ्कोः खण्डचतुष्टयं कार्यं तत्र[3] पुनः खण्डद्वयं शङ्कुरूपं समानजातीयं कर्त्तव्यमस्ति । तस्यैव शङ्कोः शेषे द्वे खण्डे छेदितक्षेत्ररूपे शङ्क्वर्धादधिके समाने भवतस्तथा कर्त्तव्यम् ।

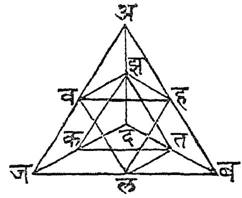
यथा अबजदशङ्कोः अबजत्रिभुजं भूमिः दं मुखं कल्पितम् । पुनस्तस्य षड् भुजा हझतवकलचिह्नेष्वर्द्धिताः कार्याः । पुनर्हझझ-वहवझततकझकतलवलरेखाः संयोज्याः । एवं कृतेऽस्मदिष्टं सिद्धं भविष्यति ।

अस्योपपत्तिः ।

अहवझशङ्कोर्झतकदशङ्कोश्च त्रयो भुजा मिथः समानाः सन्ति ।

---

१ हवक्षेत्रस्य न्यूनक्षेत्रनिष्पत्त्या तुल्यास्ति । K., A. २ पूर्ववदेतदप्यनुप-पन्नम् । K., A. ३ तत्र खण्डद्वयं शङ्कुरूपं समानं सजातीयं कर्त्तव्यमस्ति । K., A., V.



कुतः । अनयोर्भुजा बृहच्छङ्कोर्भुजार्द्धमिताः सन्ति । एतानि त्रिभुजानि सजातीयानि भविष्यन्ति । कुतः । केचित्कोणा मिलिताः सन्ति । केचित्कोणाः समानाः सन्ति । कुतः । [1]एतेषां कोणानां भुजा बृहद्भुजेभ्यः समानान्तराः सन्ति । तस्मादेतौ शङ्कू मिथः सजातीयौ समानौ च भविष्यतः । बृहच्छङ्कोः सजातीयौ च पतिष्यतः । पुनर्बृहच्छङ्कोरर्द्धे छेदितक्षेत्रे समानलम्बेऽवशिष्येते । तस्मादेतयोर्द्वयोश्छेदितक्षेत्रयोर्झतलवं धरातलमेकमेव भविष्यति । पुनरेकच्छेदितक्षेत्रस्य भूमिर्हवलबचतुर्भुजं समानान्तरभुजं भविष्यति । द्वितीयस्य भूमिर्वलजत्रिभुजं भविष्यति । इदं त्रिभुजं हवलबक्षेत्रस्यार्द्धमस्ति । तस्मादुभे छेदितक्षेत्रे अपि समाने भविष्यतः । यस्य च्छेदितक्षेत्रस्य भूमिर्वलजत्रिभुजमस्ति तत् अहवझशङ्कोरधिकमस्ति । कुतः । एतयोः समभूमिसमलम्बत्वात् । [2]अस्मादेतच्छेदितक्षेत्रद्वयं बृहच्छङ्कोरर्द्धादधिकं भविष्यति । इदमेवेष्टम् ॥

अथ चतुर्थं क्षेत्रम् ॥ ४ ॥

त्रिभुजभूमिकयोस्त्रिफलकयोः समानलम्बयोः शङ्कोः प्रत्येकस्य पूर्ववच्छङ्कुद्वयं छेदितक्षेत्रद्वयं च क्रियते तदानयोर्भूभ्योर्निष्पत्तिरनयोश्छेदितक्षेत्रनिष्पत्तितुल्या भविष्यति ।

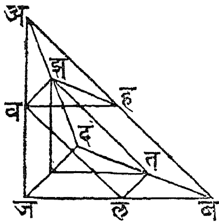
यथा **अबजद**मेको **मनसगं** द्वितीयः शङ्कुः कल्पितः । अनयोः शङ्कोर्मध्ये उभौ शङ्कू द्वे छेदितक्षेत्रे च पूर्ववत्कार्ये । तदा **अबज**त्रिभुज**मनस**त्रिभुजयोर्निष्पत्तिः **अबजद**शङ्कोश्छेदितक्षेत्रद्वयस्य **मनसग**शङ्कोश्छेदितक्षेत्रद्वयेन या निष्पत्तिस्तस्याः समाना भविष्यति ।

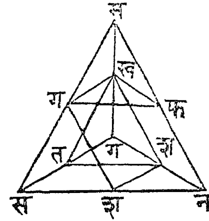
अस्योपपत्तिः ।

बजजलयोर्निष्पत्तिर्**नससश**योर्निष्पत्तितुल्यास्ति । तस्मात् **जबज**-

१ K. and A. insert समाना here. २ तस्मादे° V.

लनिष्पत्तिवर्गतुल्या अबजत्रिभुजवलजत्रिभुजनिष्पत्तिर्नसरशनिष्पत्तिवर्गतुल्यमनसत्रिभुजरसशत्रिभुजनिष्पत्तिसमाना भविष्यति ।





तदा अबजत्रिभुजमनसत्रिभुजयोर्निष्पत्तिर्वलजत्रिभुजरशसत्रिभुजयोर्निष्पत्तितुल्यास्ति । इयं निष्पत्तिर्यस्य च्छेदितक्षेत्रस्य वलजत्रिभुजं भूमिः पुनर्यस्य च्छेदितक्षेत्रस्य रसशत्रिभुजं भूमिरनयोर्निष्पत्तिसमाना भविष्यति । कुतः[1] । अनयोर्लम्बसाम्यात् । प्रत्येकं छेदितक्षेत्रस्यार्द्धमस्ति । तस्मादपि यस्य च्छेदितघनक्षेत्रस्य भूमिर्वलजत्रिभुजमस्ति पुनर्यस्य च्छेदितघनक्षेत्रस्य भूमी रसशत्रिभुजमनयोर्निष्पत्तिद्विगुणयोर्निष्पत्तिसमानास्ति । पुनर्द्विगुणयोर्निष्पत्तिः अबजदशङ्कोश्छेदितक्षेत्रद्वयस्य मनसगशङ्कोश्छेदितक्षेत्रद्वयेन या निष्पत्तिस्तस्याः समानास्ति । तस्मात् अबजदशङ्कुभूमिमनसगशङ्कुभूम्योर्निष्पत्तिः अबजदशङ्कोश्छेदितक्षेत्रद्वयस्य मनशगशङ्कोश्छेदितक्षेत्रद्वयस्य च या निष्पत्तिस्तस्याः समानास्ति । इदमेवास्माकमिष्टम् ॥

अनेन क्षेत्रेणेदं निश्चितम् । चतुर्णां शङ्कूनां मध्ये प्रत्येकस्य द्वौ शङ्कू द्वे छेदितक्षेत्रे च पूर्ववत् कार्येते । एवमुत्पन्नशङ्कूनां द्वौ शङ्कू द्वे छेदितक्षेत्रे कार्ये । एवमग्रेऽपि यथेच्छं कार्ये । तदा प्रत्येकशङ्कुभूमेर्निष्पत्तिर्द्वितीयशङ्कुभूम्या तथा स्यात् यथा प्रथमशङ्कोश्छेदितक्षेत्रयोर्द्वितीयशङ्कोश्छेदितक्षेत्राभ्यामस्ति । एकप्रथमस्य द्वितीयेन निष्पत्तिस्तथा भवति यथा सर्वेषां प्रथमानां योगस्य द्वितीययोगेन सह यथा निष्पत्तिः

---

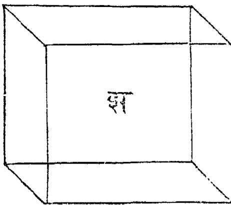
1 यतोऽनयोर्लम्बाः समानाः सन्ति । K., A.

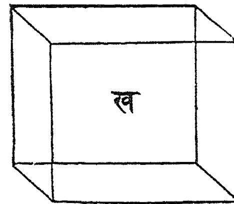
स्यात् । तस्मात् **अबजभूमेर्निष्पत्तिर्मनसभूम्या** तथा भवति यथा प्रथमशङ्कोः सर्वच्छेदितक्षेत्रयोगस्य द्वितीयशङ्कोश्छेदितक्षेत्रयोगेनास्ति ॥

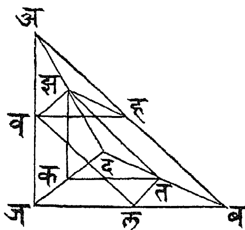
अथ पञ्चमं क्षेत्रम् ॥ ५ ॥

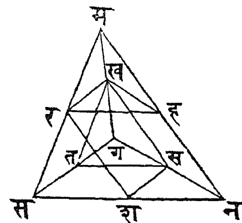
द्वौ शङ्कू त्रिभुजभूमी समानलम्बौ च यदि भवतस्तदा शङ्कोर्निष्पत्तिर्द्वयोर्भूम्योर्निष्पत्तिसमाना भवति ।

यथा **अबजदमनसगौ** द्वौ शङ्कू कल्पितौ । यदि **अबजभूमि-मनसभूम्योर्निष्पत्तिः अबजदमनसगशङ्कोर्निष्पत्तिसमाना** न स्यात् तदा **अबजदशङ्कुनिष्पत्तिमनसगक्षेत्रादन्यन्न्यूनाधिकक्षेत्रनिष्पत्तितुल्या** भवतीति कल्पितम् । प्रथमं **खक्षेत्रं मनसगशङ्कोर्न्यूनं** कल्पितम् । **मनसगशङ्कुखक्षेत्रयोरन्तरं झक्षेत्रं** कल्पितम् । पुनर्**मनसग**-शङ्कोर्द्वौ शङ्कू द्वे छेदितक्षेत्रे च पूर्वप्रकारेण कृते । प्रत्येकमुत्पन्नशङ्कूनां द्वौ शङ्कू द्वे छेदितक्षेत्रे च कुर्मः[1] । एवं पुनरप्युत्पन्नशङ्कूनां करणेन









यावत् लघुशङ्कूनां योगो झक्षेत्रान्न्यूनो भवति तावत्कार्यम् ।

---

१ कार्यं K., A.

तस्मात् सर्वेषां छेदितक्षेत्राणां योगः खक्षेत्रादधिको भविष्यति । पुनर् **अबजद**शङ्कोः शङ्कुच्छेदितक्षेत्राणि तावन्ति कार्याणि यावन्ति **मनसग**शङ्कोः शङ्कुच्छेदितक्षेत्राणि कृतानि । तस्मात् **अबज**-भूमेर्निष्पत्तिर्**मनस**भूम्या तथा स्यात् यथा **अबजद**शङ्कोः सर्व-च्छेदितक्षेत्रयोगस्य निष्पत्तिर्**मनसग**शङ्कोश्छेदि[1]तक्षेत्रयोगेनास्ति । पुनर् **अबजमनस**भूम्योर्निष्पत्तिः **अबजद**शङ्कुखवनक्षेत्रयोर्निष्पत्तितुल्या कल्पितासीत् । तस्मात् **अबजद**शङ्कोः सर्वच्छेदितक्षेत्रयोगस्य निष्पत्ति-र्**मनसग**शङ्कोः सर्वच्छेदितक्षेत्रयोगेन निष्पत्तिस्तथास्ति यथा **अब-जद**शङ्कोः खघनक्षेत्रेणास्ति । **अबजद**शङ्कोः सर्वच्छेदितक्षेत्रयोगस्य निष्पत्तिः **अबजद**शङ्कुना तथास्ति यथा **मनसग**शङ्कोः सर्वच्छेदि-तक्षेत्रयोगस्य निष्पत्तिः खघनक्षेत्रेणास्ति । तदा **मनसग**शङ्कोः सर्वच्छे-दितक्षेत्रयोगः खघनक्षेत्रादधिकोऽस्ति । तस्मात् **अबजद**शङ्कोः सर्वच्छे-दितक्षेत्रयोगः **अबजद**शङ्कुतोऽधिको भविष्यति । इदमशुद्धम् ॥

पुनः खक्षेत्रं **मनसग**शङ्कोरधिकं कल्पितम् । तस्मात् **मनस**भूमे-र्निष्पत्तिः **अबज**भूम्या तथा भविष्यति यथा **मनसग**शङ्कोर्निष्पत्तिः **अबजद**शङ्कोर्न्यूनक्षेत्रेणास्ति ।

उपरितनप्रकारेणैवे[2]दमशुद्धं करिष्यामः । तस्मादस्मदिष्टं समी-चीनम् ॥

अथ षष्ठं क्षेत्रम् ॥ ६ ॥

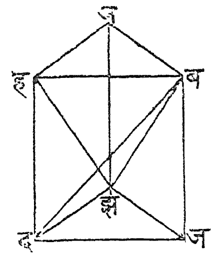
यत् छेदितक्षेत्रमस्ति तस्य त्रयः समानाः शङ्कवस्त्रिभुज-भूमिकाः कर्त्तुं शक्यन्ते ।

यथा **अबजदहझ**च्छेदितक्षेत्रं **जझद**भूमौ कल्पितम् । पुनर्**बदब**-

---

१ सर्वच्छेदित° K., A. २ °वेदमप्यशुद्धम् । K., A.

झझहरेखाः संयोज्याः । रेखायोगेन त्रयः समानाः शङ्कवस्त्रिभुजभूमिकाः संपद्यन्ते ।



अत्रोपपत्तिः ।

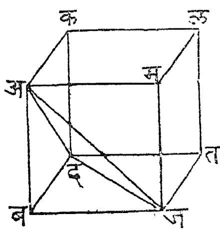
यस्य शङ्कोर्भूमिर्जबदत्रिभुजं मुखं झचिह्नं यस्य च शङ्कोर्बदहत्रिभुजं भूमिर्मुखं झचिह्नमस्ति एतौ शङ्कू समौ स्तः । छेदितक्षेत्रस्य अबहझशङ्कुरवशिष्टः । अझं द्वितीयशङ्कुसमानोस्ति । कुतः । यतो बचिह्नमुभयोर्मुखं कल्पितम् । अनयोर्भूमिश्च अझहहझदत्रिभुजौ कल्पितौ । तस्मात् त्रय उत्पन्नशङ्कवः समाना जाताः ।

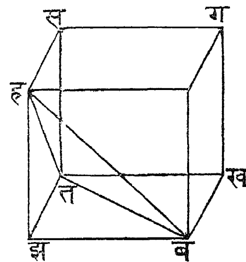
अनेन क्षेत्रेणेदमपि ज्ञातं त्रिभुजभूमिकशङ्कोश्छेदितक्षेत्रं संपूर्णं चेत् क्रियते तदा शङ्कुश्छेदितक्षेत्रस्य त्र्यंशो भविष्यति ॥ ६ ॥

अथ सप्तमं क्षेत्रं ॥ ७ ॥

त्रिभुजभूमिकौ शङ्कू यदि समानौ भवतस्तदा तयोर्भूम्योर्निष्पत्तिस्तल्लम्बयोर्विलोमनिष्पत्तितुल्या भविष्यति । यदि तयोः शङ्क्वोर्भूमिनिष्पत्तिर्लम्बयोर्विलोमनिष्पत्तितुल्या भवति तदा तौ समानौ भवतः ।[1]

यथा अबजदशङ्कुहझवतशङ्कू कल्पितौ । अनयोः शङ्क्वोर्द्वे घनक्षेत्रे समानान्तरधरातले बलझगे संपूर्णे कार्ये । एते द्वे घनक्षेत्रे





१ यदीदृशी निष्पत्तिस्तदा तौ समानौ स्तः । K., A.

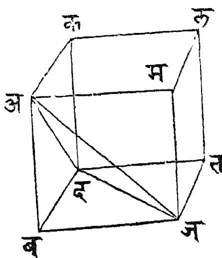
यदि समाने भवतस्तदानयोर्भूम्योर्निष्पत्तिरनयोर्लम्बविलोमनिष्पत्तेस्तुल्या भविष्यति । यदि घनक्षेत्रभूम्योर्निष्पत्तिरेतल्लम्बनिष्पत्तेर्विलोमतुल्या भविष्यति तदैते घनक्षेत्रे समाने भविष्यतः । अनयोर्घनक्षेत्रयोर्निष्पत्तिर्मिथस्तथास्ति यथाऽनयोः षडंशस्य परस्परनिष्पत्तिरस्ति । अनयोः षडंशैः कल्पितशङ्कू भवतः ।

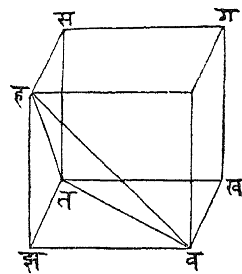
अथ घनक्षेत्रभूम्योर्निष्पत्तिर्भूम्योरर्द्धस्य निष्पत्तितुल्यास्ति । अनयोर्भूम्योरर्द्धे कल्पितशङ्कू भूमी भवतः । अनयोर्घनक्षेत्रलम्बयोर्निष्पत्तिः कल्पितशङ्कुलम्बयोर्निष्पत्तिरस्ति । कुतः । यत एतत्घनक्षेत्रलम्बौ कल्पितशङ्कुलम्बावेकरूपौ स्तः । तस्मात् द्वयोः कल्पितयोः शङ्कोरसदिष्टं स्पष्टं भविष्यति ॥

अथाष्टमं क्षेत्रम् ॥ ८ ॥

त्रिभुजभूमिकौ द्वौ शङ्कू यदा सजातीयौ भवतस्तदा तयोर्निष्पत्तिः सजातीयभुजनिष्पत्तिघनतुल्या भविष्यति ।

यथा **अबजदशङ्कुहझवतशङ्कू** कल्पितौ । यद्यनयोर्बलझगे द्वे घनक्षेत्रे पूर्णे क्रियेते तदैतयोर्घनक्षेत्रयोर्निष्पत्तिरनयोर्भुजनिष्पत्तिघन-





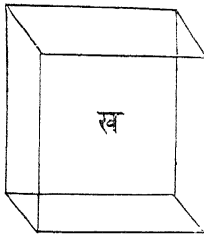
तुल्या भविष्यति । यत एतौ सजातीयौ स्तः । कल्पितशङ्कू च घनक्षेत्रयोर्निष्पत्तितुल्यौ स्तः । कल्पितशङ्कुक्षेत्रस्य भुजौ द्वयोर्घनक्षेत्रभुजयोर्निष्पत्तौ स्तः । तस्मादस्मिन् शङ्कुद्वयेऽसदिष्टं सेत्स्यति । क्षेत्रं च पूर्ववत् ॥

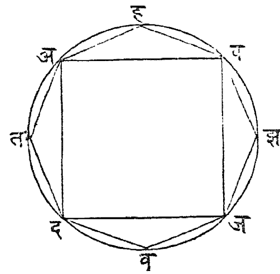
अथ नवमं क्षेत्रम् ॥ ९ ॥

समतलमस्तकपरिधेः शङ्कुः समतलमस्तकपरिधितृतीयांशो भवति ।

यदि तृतीयांशो न भवति तदा तृतीयांशान्न्यूनः कल्पितः । तस्मात् समतलमस्तकपरिधिक्षेत्रं त्रिगुणितशङ्कोरधिकं भविष्यति । तच्च खघनक्षेत्रतुल्यमधिकं कल्पितम् । तत्क्षेत्रस्य शङ्कोश्च भूमिः अबजदवृत्तं कल्पितम् । अस्मिन् वृत्ते समकोणसमचतुर्भुजं कार्यम् । अस्मिन् समकोणसमचतुर्भुजे समतलमस्तकपरिधिक्षेत्रोच्छ्रायतुल्यं घनक्षेत्रं कार्यम् । इदं तत्क्षेत्रार्द्धादधिकं भविष्यति ।

पुनश्चत्वारि चापानि हझवतचिह्नेष्वर्द्धितानि । तेषु पूर्णजीवाः संयोज्याः । उत्पन्नत्रिभुजेषु च्छेदितक्षेत्रं तावदेवोच्छ्रितं कार्यम् । एतानि च्छेदितक्षेत्राणि समतलमस्तकपरिधिक्षेत्रशेषखण्डचतुष्टयेभ्योऽधिकानि भविष्यन्ति । एवं तावच्छेदितक्षेत्राणि कार्याणि यावत् समतलमस्तकपरिधिक्षेत्रशेषखण्डानि खक्षेत्रान्न्यूनानि भवन्ति ॥





अत्रोपपन्नं[1] घनक्षेत्रं त्रिगुणितशङ्कोरधिकं भविष्यति । पुनश्छेदि[2]तक्षेत्रभूमौ तावदेवोच्छ्रितः सफलकः शङ्कुयोगशङ्कुः[3] कार्यः । एवमुत्पन्नं[4]शङ्कुश्छेदितक्षेत्रतुल्यो भविष्यति । एवमुत्पन्नशङ्कुस्त्रिगुणितः सन्

१ अत्रोत्पन्नानि घनक्षेत्राणि त्रिगुणितशङ्कोरधिकानि भविष्यन्ति । K., A.

२ K. and A. insert प्रत्येकं here. ३ °योगाः शङ्कवः कार्याः K., A.

४ °शङ्कवच्छेदितक्षेत्रतुल्या भविष्यन्ति K., A.

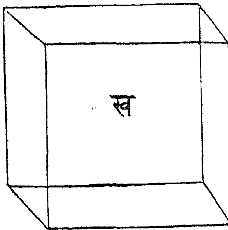
छेदितक्षेत्रयोगतुल्यो भविष्यति। तानि छेदितक्षेत्राणि कल्पितशङ्कोः त्रिगुणादधिकानि भवन्ति। बः उत्पन्नसफलकशङ्कुः कल्पितशङ्क्वन्तस्तिष्ठति। अयं कल्पितशङ्कोरधिको भविष्यति। इदमशुद्धम्[1] ॥

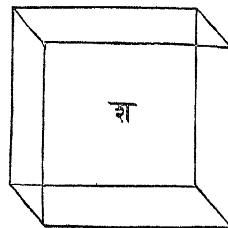
पुनः स शङ्कुः समतलमस्तकपरिधितृतीयांशात् खघनफलक्षेत्रतुल्योऽधिकः कल्पितः। तस्मात् तत्[2] क्षेत्रं त्रिगुणितशङ्कोर्न्यूनं भविष्यति।

पुनः पूर्ववत् कल्पितशङ्क्वन्तरनेनोच्छ्रायेण सफलकशङ्कुस्तथा कार्यो यथा शेषखण्डानि खक्षेत्रान्न्यूनानि भविष्यन्ति। अयं सफलकस्त्रिगुणितः सन् समतलमस्तकपरिधिक्षेत्रादधिको भविष्यति। साम्रशङ्कोर्भूमौ तावदुच्छ्रितं छेदितक्षेत्रं कार्यम्। एतानि च्छेदितक्षेत्राणि त्रिगुणितसाम्रशङ्कुतुल्यानि भवन्ति। अयं त्रिगुणसफलकशङ्कुश्च समतलमस्तकपरिधिक्षेत्रादधिकोऽस्ति। तस्मात् छेदितक्षेत्राण्यप्यधिकानि भविष्यन्ति। इदमशुद्धम्। अस्मदिष्टं समीचीनम् ॥

प्रकारान्तरम् ॥

यत् घनक्षेत्रं समतलमस्तकपरिधिक्षेत्रत्र्यंशान्न्यूनं भवति तत् क्षेत्रं शङ्कोरपि न्यूनं भविष्यत्यधिकेऽधिकं च तत्। तत्र प्रथमतः घनक्षेत्रं न्यूनं क्षेत्रं कल्पितम्। इदं त्रिगुणितं समतलमस्तकपरिधिक्षेत्रात् खक्षेत्रतुल्यं न्यूनं भविष्यति।

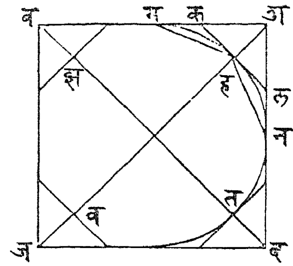




---

1 K. and A. insert अयं सफलकशङ्कुश्च बृहत्शङ्कोरन्तरितोऽस्ति।.

2 K. and A. have समस्तमस्तकपरिधिक्षेत्रं instead of तत्क्षेत्रं.



पुनः प्रोक्तवत् समतलमस्तकपरिधिक्षेत्रान्तश्छेदितक्षेत्राणि तावन्ति तथा कार्याणि यथा तत् क्षेत्रं शेषखण्डानि खक्षेत्रान्न्यूनानि भवन्ति। एतानि छेदितक्षेत्राणि कल्पितन्न्यूनघनक्षेत्रात् त्रिगुणादधिकानि भविष्यन्ति। पुनः शङ्कन्तः सफलकशङ्कुः कार्यश्छेदितक्षेत्रभूमौ। इदं सफलकशङ्कुक्षेत्रं शङ्कोर्न्यूनं[1] भविष्यति। इदं छेदितक्षेत्राणां तत्र्यंशेन तुल्यं भविष्यति। स च त्र्यंशो न्यूनघनक्षेत्रादधिकोऽस्ति। तस्मात् कल्पितघनक्षेत्रं समतलमस्तकपरिधित्र्यंशात् न्यूनमस्ति। शङ्कोर्नितान्तं न्यूनं भविष्यति। पुनरप्यधिकं घनक्षेत्रं कल्पितम्। इदं त्रिगुणितं समतलमस्तकपरिधिक्षेत्रात् खक्षेत्रतुल्यमधिकं कल्पितम्। पुनर्वृत्ते[2] समकोणसमचतुर्भुजं क्षेत्रं कार्यम्। तत्र तत्क्षेत्रोच्छ्रायतुल्यमेकं घनक्षेत्रं कार्यम्। एतत्कल्पितघनक्षेत्रादधिकं वा भविष्यति वा न भविष्यति। यद्यधिकं भवति तदा शक्षेत्रतुल्यमधिकं कल्पितम्। अस्य समतलमस्तकपरिधिक्षेत्रस्य चान्तरं खघनक्षेत्रादधिकं भविष्यति। पुनः केन्द्रे खघनक्षेत्रकोणे[3] च रेखाः संयोज्याः। एता वृत्तस्य **हझवत**चिह्नेषु संपातं करिष्यन्ति। पुनः संपातचिह्नेभ्यो वृत्तपालिपर्यन्तं[4] रेखा निष्कास्याः। एता रेखा तदन्तरार्द्धेभ्योऽधिकाः। कुतः। **अबअद**रेखे **म**चिह्न**न**चिह्नवृत्तपालिसंलग्ने कार्ये। **लहक**रेखा **ह**चिह्नलग्ना कल्प्या। ते द्वे रेखे **ल**चिह्न**क**चिह्ने कृतसंपाते कल्पिते। पुनर्**हम**-**हन**रेखे संयोज्ये। तत्र **अमअन**रेखे समाने भविष्यतः। **हककम**रेखे समाने भविष्यतः। **अकं कहा**दधिकमस्ति। कुतः। **ह**स्य समकोण-

---

१ K. and A. insert कल्पित. २ °वृत्तोपरि K., A. ३ चतुर्भुजक्षेत्रकोणेषु K., A. ४ वृत्तपालिस्पर्शं कुर्वेत्यः K., A.

त्वात् । कमादप्यधिकं भविष्यति । अकहत्रिभुजं कमहत्रिभुजादधिकं भविष्यति । अलहत्रिभुजं लहनत्रिभुजादधिकं भविष्यति । तस्मात् अलकत्रिभुजमन्तरार्द्धादधिकं भविष्यति । एवं शेषान्तरार्द्धात् शेषत्रिभुजमधिकं भविष्यति ।

अनेनैव प्रकारेण तथा कार्यं यथान्तरक्षेत्राणि खक्षेत्रान्न्यूनानि भविष्यन्ति । शेषं तथा घनक्षेत्रं भविष्यति तथा कल्पितघनक्षेत्रादधिकं[1] न भविष्यति । इदं समतलमस्तकपरिधिक्षेत्रादधिकमस्ति । पुनरस्य भूमौ त्र्यंशतुल्यः सास्नशङ्कुः कार्यः । क्षेत्रस्य त्र्यंशो भविष्यति । तस्मादयं कल्पितघनक्षेत्रादधिको न भविष्यति । अयं च सफलककल्पितशङ्कोरधिकोऽस्ति । तस्मात् यद्[2] घनक्षेत्रमधिकं भवति तत्समतलमस्तकपरिधितृतीयांशात् तच्छङ्कोरप्यधिकं भविष्यति ।

पुनर्निश्चितं यद् घनक्षेत्रं तु शङ्कुतुल्यं भवति तत्समतलमस्तकपरिधिक्षेत्रत्र्यंशतुल्यमेव भविष्यति ॥

अथ दशमं क्षेत्रम् ॥ १० ॥

सजातीयसमतलमस्तकपरिधिक्षेत्रद्वयस्याथवा सजातीयशङ्कुद्वयस्य च निष्पत्तिर्वृत्तयोर्व्यासनिष्पत्तेर्घनतुल्या भवति ।

यथा **अबजदहझवत**वृत्ते[3] समतलमस्तकपरिधिक्षेत्रद्वयस्य वा शङ्कुद्वयस्य भूमी कल्पिते । अनयोर्व्यासौ **बदझतौ** कल्पितौ । **कलमनौ** लम्बौ कल्पितौ । यदि **बदझत**व्यासनिष्पत्तिघनतुल्या **अबजदलशङ्कुहझवतन**शङ्कोर्निष्पत्तिर्न भवति तदा प्रथमशङ्कुनिष्पत्तिर्द्वितीयान्न्यूनाधिकघनक्षेत्रनिष्पत्तितुल्या भवतीति कल्पितम् । प्रथमं[4] न्यूनघनक्षेत्रं कल्पितम् । व्यासान्तरं[5] **अ**घनक्षेत्रम् । पुनर्वृत्तान्तः सम-

---

१ °क्षेत्रत्रिगुणादधिकं° K., A. २ समतलमस्तकपरिधित्र्यंशादधिकतत्क्षेत्रशङ्कोरप्यधिकं भविष्यति । K., A. ३ °वृत्तभूमी समतलमस्तकपरिधिक्षेत्रद्वयस्य वा शङ्कुद्वयस्य कल्पिते । K., A. ४ प्रथमं न्यूनघनक्षेत्रं अघनतुल्यं कल्पितम् । K., A. ५ अस्यान्तरं V.

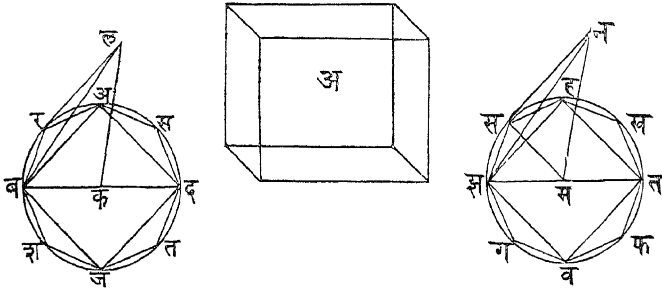
कोणसमचतुर्भुजं कार्यम् । अस्योपरि प्रथमशङ्कूच्छ्रायतुल्यः शङ्कुः कल्पितः । पुनः शेषाणि चत्वारि चापान्यर्द्धितानि कार्याणि । तेषु पूर्णज्याः संयोज्याः । एतासु शङ्कवः कार्याः ।

एवमनेन प्रकारेण तावच्छङ्कवः कार्याः यावच्छेषखण्डानि अघ-[2] नक्षेत्रान्न्यूनानि स्युः । तदा एभ्य एकः सास्रसफलकः[3] शङ्कुरुत्पद्यते । **हसझगवफतखं** तस्य भूमिर्भविष्यति । अस्य[4] मस्तकं कल्पितशङ्कु-मस्तकं भविष्यति । अयं शङ्कुः कल्पितन्यूनघनक्षेत्रादधिको भविष्यति । पुनर् **अबजदवृत्ते** **अरबशजतदस**क्षेत्रमुत्पन्नशङ्कोर्भूमेः सजातीयं कल्पितम् । एतत्क्षेत्रोपरिकल्पितशङ्कुतुल्यमुख एकः शङ्कुः कार्यः । एतौ द्वौ शङ्कू सजातीयौ भविष्यतः । कुतः । **लकबदयो**र्निष्पत्तिः **नमझत**निष्पत्तिसमानास्ति । कल्पितशङ्कोः सजातीयत्वात् । तस्मात् **लकमन**निष्पत्तिर्**बकझम**निष्पत्तितुल्या भविष्यति । **रकसम**निष्पत्तिसमानापि भविष्यति । तस्मात् **बकल**त्रिभुज**झमन**त्रिभुजे सजातीये भविष्यतः । एवं **रकलसमन**त्रिभुजे अपि सजातीये भविष्यतः । कुतः । **कमयोः** समकोणत्वात् । अनयोः संबन्धिभुजौ सजातीयौ । तस्मात् **बलझन**योर्निष्पत्तिः **रलसन**योश्च सैव निष्पत्तिर्भविष्यति । पुनरपि **बकर**त्रिभुज**झमस**त्रिभुजे सजातीये स्तः । **बकर**कोण**झमस**कोणयोः समानभावित्वेन । पुनस्तत्संबन्धिभुजयोः सजातीयत्वेन **बरझस**योर्निष्पत्तिः सैव भविष्यति । **बरल**त्रिभुज**झसन**त्रिभुजयो-र्भुजौ मिथः सजातीयौ भविष्यतः । तस्मादेतत्त्रिभुजद्वयं सजातीयं संत्स्यति । **बरकल**शङ्कुः **झसमन**शङ्कुश्चोभौ सजातीयौ भविष्यतः । कुतः । अनयोर्वेष्टितत्रिभुजयोः सजातीयत्वात् । एवं वेष्टिताः सर्वेऽपि शङ्कवः सजातीयाः पतिष्यन्ति[5] । प्रत्येकशङ्कोः स्वसजातीयशङ्कुना निष्पत्तिस्तयोः सजातीयभुजयोर्घनतुल्या भविष्यति । **बदझत**योर्नि-

---

१ K. and A. insert **हझवतं**. २ अघनक्षेत्राद्न्यूनानि स्युः K., A. ३ सास्रफलकशङ्कुरुत्पद्यते K., A. ४ अस्य मस्तकं न मस्तकं भविष्यति K., A. ५ भविष्यति K., A.

ष्पत्तेर्घनतुल्यापि भविष्यति । तस्मात् बदझतनिष्पत्तिघनतुल्या अब-



जदलशङ्क्न्तःपातिसास्रोत्पन्न[1]शङ्कुहझवतनशङ्क्न्तः[2]पातिसास्रोत्पन्न-शङ्कोर्निष्पत्तितुल्या भविष्यति । अबजदलशङ्क्न्तःपातीयसास्रशङ्को-र्निष्पत्तिः अबजदलशङ्कुना तथा भविष्यति यथा हझवतनान्तशङ्कोः कल्पितन्यूनघनक्षेत्रेणास्ति । अयं हझवतनान्तःपातिसास्रशङ्कुः कल्पितन्यूनघनक्षेत्राधिकोऽस्ति । तस्मात् अबजदलान्तःपा[3]तिसास्रशङ्कुः अबजदलशङ्कोरधिको भविष्यति । इदमशुद्धम् ।

पुनर्बदझतनिष्पत्तिर्घनतुल्या प्रथमशङ्कुद्वितीयशङ्क्वधिकघनक्षेत्र-निष्पत्तिः कल्पिता । तदा झतवदनिष्पत्तिघनतुल्या हझवतनशङ्कु-अबजदलशङ्कुन्यूनक्षेत्रयोर्निष्पत्तिर्भविष्यति । पूर्वरीत्या एनमप्यशुद्धं कुर्मः । तदेष्टमसत् सेत्स्यति । पुनः समतलमस्तकपरिधिक्षेत्रेष्वपि सेत्स्यति[4] ॥

अथैकादशं क्षेत्रम् ॥ ११ ॥

समतलमस्तकपरिधिक्षेत्रयोः समानलम्बयोर्निष्पत्तिस्तयो-र्भूमिनिष्पत्तितुल्या भविष्यति । एवं द्वयोः शङ्क्वोरपि निज-भूमिनिष्पत्तिसमाना भविष्यति ।

---

१ K. and A. insert शङ्कोर्निष्पत्ति. २ °न्तर्गतसकलशङ्कुनिष्पत्तितुल्या भविष्यति । K., A. ३ K., and A. have सफलकशङ्कुः for °पातिसास्रशङ्कुः. ४ इदमप्यनुपपन्नम् । इष्टमस्मत्समीचीनम् । K., A. ५ भ-विष्यति K., A.

क्षेत्रं पूर्ववत् कल्पनीयम् । यदि **अबजद**भूमिहझवतभूम्योर्निष्पत्तिर्यस्य शङ्कोर्लम्बः **कल**मस्ति यस्य च लम्बो **मन**मस्त्येतयोर्निष्पत्तिसमा यदि न स्यात् तदा प्रथमशङ्कोर्निष्पत्तिर्द्वितीयशङ्कोर्न्यूनघनक्षेत्रेण समानास्तीति कल्पितम् । पूर्ववद्द्वितीयशङ्कन्तःपातिसास्रशङ्कुः कल्पितघनक्षेत्रादधिको भवति तथा कार्यः । प्रथमशङ्कन्तःपातिसास्रशङ्कुः सजातीयः कार्यः । एतौ समानलम्बौ भविष्यतः । द्वयोः

सास्रशङ्कोर्निष्पत्तिर्बद[1]वर्गझतवर्गनिष्पत्तिसमाना भविष्यति । **अबजदवृत्तहझवतवृत्तयोर्निष्पत्तिसमानापि** भविष्यति । **कल**लम्बस्य शङ्कोः कल्पितन्यूनघनक्षेत्रनिष्पत्तेरपि समा भविष्यति । तस्मात् प्रथमसास्रसफलकशङ्कोर्निष्पत्तिः प्रथमशङ्कुना तथास्ति यथा द्वितीयसास्रशङ्कोर्निष्पत्तिः कल्पितन्यूनघनक्षेत्रेणास्ति । द्वितीयः सास्रशङ्कुः कल्पितघनक्षेत्रादधिकोऽस्ति । तदा प्रथमसास्रशङ्कुः प्रथमशङ्कोरधिको भविष्यति । इदमशुद्धम् ॥

एवं सा निष्पत्तिर्यदाऽधिकघनक्षेत्रेण भवति तदा साप्यशुद्धैव भविष्यति । तस्मात् शङ्कुद्वयेऽपीष्टमस्माकं समीचीनम् । तदा समतलमस्तकपरिधिद्वयेपीष्टमुपपन्नम् ॥

अथ द्वादशं क्षेत्रम् ॥ १२ ॥

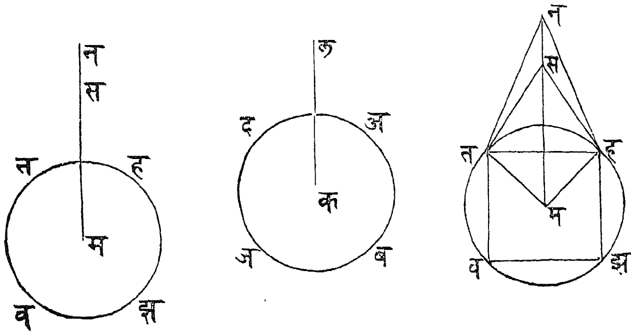
यदि समतलमस्तकपरिधिक्षेत्रे वा शङ्कुद्वये वा समाने

---

१ निष्पत्तेः समानापि भविष्यति । V.

भवतस्तदा तयोर्भूम्योर्निष्पत्तिर्लम्बनिष्पत्तेर्विलोमा भविष्यति । [1]एतद्रूपा निष्पत्तिर्भविष्यति तदा समानौ भवतः ।

यथैकक्षेत्रस्य भूमिः **अबजद**वृत्तं कल्पिता । **कलं** लम्बश्च कल्पितः । यद्द्वितीयक्षेत्र[2]भूमी **हझवतं** कल्पिता । **मनं** लम्बश्च कल्पितः । यदि द्वौ लम्बौ समानौ भवतो यदा भूमी समाने भविष्यतः । तदास्मदिष्टमुत्पन्नं भविष्यति । यदि समानौ न भवतस्तदा **मन**लम्बः **कल**लम्बादधिकः कल्पितः । पुन**र्मन**लम्बात् **कन**तुल्यं **मसं** पृथक्कार्यम् । तदा **हव**भूमौ [3]**मस**लम्बतुल्यशङ्कुरुत्पाद्यः । प्रथमम् **अबजदल**शङ्कु-**हझवतन**शङ्कू समानौ कल्पितौ । तदानयोः शङ्कोर्निष्पत्ति**र्हझवत-स**शङ्कुना एकरूपा भविष्यति । पुनरेकशङ्कोर्निष्पत्ति**र्हझवतस**शङ्कुना तथास्ति यथा भूमेर्निष्पत्तिर्भूम्यास्ति द्वितीयशङ्कोर्निष्पत्ति**र्मन**लम्ब-**मस**लम्बनिष्पत्तितुल्यास्ति । तस्मात् **अबजद**भूमि**हझवत**भूम्योर्निष्पत्ति**र्मनमस**निष्पत्त्या समाना भविष्यति । **मनकल**निष्पत्तेरपि समाना भविष्यति ।



पुनर्निष्पत्तय एतद्रूपाः [4]कल्प्याः । तदा **अबजदल**शङ्कु**हझवतन**शङ्कोर्निष्पत्ति**र्हझवतस**शङ्कुना एकरूपा भविष्यति । तस्मादेतौ समानौ भविष्यतः । एवं समतलमस्तकपरिधिक्षेत्रद्वयमपि । इदमेवास्मदिष्टम् ॥

---

१ ईदृशी निष्पत्तिश्चेत् समानौ भविष्यतः K., A. २ °क्षेत्रस्य V. ३ **मल**-लम्बे च K., A. ४ कल्पिताः K., A.

अथ[1] यत्कथितं **हझवतन**शङ्कु**हझवतस**शङ्कोर्निष्पत्तिर्**मनमसनि**ष्पत्तितुल्यास्ति तदेतदर्थम् । **मनमस**निष्पत्तिर्**झतनझतस**शङ्कोर्निष्पत्तितुल्या न भवति तदा **झतन**शङ्कोर्न्यूनाधिकेन केनचित् शङ्कुना तन्निष्पत्तिः कल्पिता । तदा न्यूनं घनक्षेत्रं कल्पितम् । पुनर्**झतस**शङ्कोरन्तः सास्रशङ्कुर्यथा भवति तथा कार्यः । कल्पितघनक्षेत्रादधिको[2] **झतन**शङ्कुभूमावन्यः शङ्कुः कार्यः । एतयोः सास्रशङ्कोरन्तस्त्रिभुजशङ्कवः तुल्यसंख्याकाः पतिष्यन्ति तदैकस्य स्वसजातीयेन निष्पत्तिस्तथा भविष्यति यथा सर्वेषां निष्पत्तिः सर्वैरपि । यथा **हतमन**स्य स्वसजातीयेन **हतमसे**न निष्पत्तिर्**महन**त्रिभुज**हमस**त्रिभुजनिष्पत्तितुल्यास्ति । पुनर्**मनमस**योरपि निष्पत्तिस्तुल्यास्ति । तदैकतरस्य बृहत्सास्रशङ्कोः लघुसास्रशङ्कोश्च निष्पत्तिर्**झतन**शङ्कुन्यूनघनक्षेत्रनिष्पत्त्या तुल्या भविष्यति । तस्मात् बृहत्सास्रशङ्कोर्निष्पत्तिः स्वेष्टशङ्कुना तथास्ति न्यूनसफलकशङ्कुर्न्यूनघनक्षेत्रेण निष्पत्त्या तुल्यास्ति । न्यूनसफलकशङ्कुर्न्यूनघनक्षेत्रादधिकोऽस्ति । बृहच्छङ्कुः स्वशङ्कोरप्यधिको भविष्यति । इदमशुद्धम् ॥

एवमधिकघनक्षेत्रेण या निष्पत्तिर्भविष्यति साप्यशुद्धैव । तस्मात् **मनमस**योर्निष्पत्तिः शङ्कोर्निष्पत्तितुल्या भविष्यति ॥

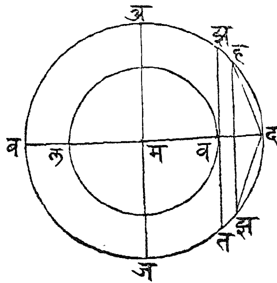
अथ त्रयोदशं क्षेत्रम् ॥ १३ ॥

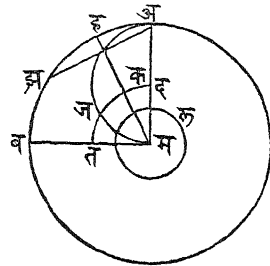
एककेन्द्रकवृत्तद्वयस्य मध्य एकं क्षेत्रं तथा कर्त्तुमिच्छास्ति यथास्य भुजा लघुक्षेत्रं न स्पृशन्ति ।

यथा **अबजद**वृत्तं **लब**वृत्तं **म**केन्द्रं कल्पितम् । पुनर**ज**व्यास**बद**व्यासौ द्वयोर्वृत्तयोर्**लम्बवत्**कृतसंपातौ कल्पितौ । पुनर्**व**चिह्नात् **झवत**रेखा **वल**वृत्तपालिलग्ना निष्कास्या । इयं **झवत**रेखा **अज**रेखायाः समानान्तरा भविष्यति । पुनर् **अद**चापार्द्धं कार्यम् । पुनरर्द्धितं[3] यावत्

१ च यदिदं कल्पितं K., A. इदं for अथ in V. २ न्यूनघनक्षेत्रादधिकः K., A. ३ पुनःपुनरर्धितं V.

हृदचापं झदचापान्न्यूनं भवति । हझरेखा झतरेखायाः समानान्तरा कार्या । इयं वलवृत्ते संपातं न करिष्यति । पुनर्हदपूर्णज्या संयोज्या । पुनर्हदचापतुल्यानि वृत्तचापानि कार्याण्येतेषां पूर्णजीवाः[1] च संयोज्याः । इष्टमस्माकं भविष्यति ॥





प्रकारान्तरम् ।

केन्द्रोपरि अमबसमकोणः कार्यः । पुनर् अमोपरि अजमं वृत्तार्द्धं कार्यम् । पुनर् अलरेखोपरि दचिह्नं कल्पितम्[2] । पुनर्मकेन्द्रे मदव्यासार्द्धेन दजतवृत्तं कार्यम् । पुनर् अमबकोणस्यार्द्धं पुनः पुनस्तावत्कार्यं यावदर्द्धरेखा दजचापे कचिह्ने लगति । सा मकरेखा कल्पिता । इयं[3] रेखा हचिह्नपर्यन्तं वर्द्धिता कार्या । पुनर् अहरेखा योज्या । इयं झचिह्नपर्यन्तं वर्द्धिता कार्या । तदास्मात् अझरेखा वलवृत्तं न लगिष्यति । कुतः । महस्य मकादधिकत्वात् । मदादप्यधिकत्वात् । मदं मलादधिकमस्ति । अझचापतुल्यानि वृत्तखण्डानि भविष्यन्ति । यद्येषां पूर्णजीवा योज्यते तदास्माकमिष्टं सेत्स्यति[4] ॥

अथ चतुर्दशं क्षेत्रम् ॥ १४ ॥

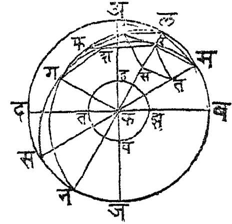
एककेन्द्रकयोर्गोलयोर्मध्ये[5] एकं बहुधरातलयुक्तं घनक्षेत्रं

---

१ °जीवा च संयोज्या V. २ कल्पयेत् K., A. ३ अहरेखा संयोज्या । इयं रेखा झचिह्नपर्यन्तं वर्धिता कार्या K., A. ४ भविष्यति K., A. ५ K., A. insert बृहद्गोलान्तः.

तथा कर्त्तुमिच्छास्ति यथा कल्पितानि धरातलानि लघुगोलं न स्पृशन्ति । पुनर्यद्यन्यगोले एतत्सजातीयघनक्षेत्रमन्यत् कुर्मस्तदानयोर्घनक्षेत्रयोर्निष्पत्तिर्द्वयोर्गोलयोर्व्यासनिष्पत्तेर्घन-तुल्या भविष्यति ।

ययोर्गोलयोरेकं केन्द्रमस्ति तयोः केन्द्रगतमेकं धरातलं कल्पितं तद्धरातलबृहद्वृत्तसंपातादबजदवृत्तमुत्पन्नं कार्यम्[2] । लघुवृत्तसंपातात् हझवतवृत्तं कार्यम् । द्वयोः केन्द्रं कचिह्नं कल्पितम् । पुनर् अजव्यास-बदव्यासौ लम्बरूपौ कृतसंपातौ कल्पितौ । पुनर् अबजदवृत्तमध्ये समानबहुभुजं क्षेत्रं तथा कार्यं यथा हझवतलघुवृत्तं न स्पृशति । तथा बमं मलं लअं भुजाः कल्पिताः । पुनर्मकरेखा संयोज्या । सचिह्न-पर्यन्तं वर्द्धिता कार्या । लकरेखा च योज्या नचिह्नपर्यन्तं वर्द्धिता । कचिह्नादेको लम्बः अबजदवृत्तधरातले तथा पात्यो यथा बृहद्गोलं[3] स्पृशति । स लम्बः कगं कल्पितः । पुनरेकं धरातलं लचिह्ननचिह्नगचिह्नगतं कल्पितम् । पुनरन्यद्धरातलं मगसचिह्नगतं कल्पितम् । प्रथमधरातलबृहद्गोलयोः संपातात् लगनम् अ-र्द्धवृत्तमुत्पन्नं कल्पितम् । द्वितीयधरातलमहद्गो-लसंपातात् मगसम् अर्द्धवृत्तमुत्पन्नं कल्पितम् । पुनर्लगचापं मगचापं प्रत्येकं वृत्तस्य चतुर्थां-शो भविष्यति । लगचापस्य लखखफफगखण्डानि कार्याणि । मगचापस्य मररशशगखण्डानि कार्याणि । एतानि समानानि कार्याणि । अबचापस्य यावन्ति खण्डानि तेषां समानानीत्यर्थः[4] । पुनर् रखरेखाश-फरेखा च संयोज्या । पुनर् रचिह्नात् मससंपातरेखायां रतलम्बो नेयः । खचिह्नात् लनसंपातरेखायां खसलम्बो नेयः[5] । एतौ लम्बौ अबजद-



१ क्रियते for कुर्मः K., A. २ कल्पितम् for उत्पन्नं कार्यम् K., A. ३ बृहद्गोलाद्बहिर्न गच्छति K., A. ४ खण्डसमानीत्यर्थः K., A. ५ कार्यः K., A.

धरातले लम्बौ भविष्यतः । एतौ च समानान्तरौ भविष्यतः समानौ च भविष्यत। कुतः। **मरलख**चापयोः साम्यात् । एतौ **रतखसौ रमख**-**ल**द्विगुणचापयोः पूर्णजीवयोरर्द्धरूपौ जातौ । पुनरेतौ **रतखसौ मतलस**रेखे समाने पृथक् करिष्यतः । पुनस्त**स**रेखा संयोज्या । इयं **तस**रेखा **मल**रेखायाः समानान्तरा भविष्यति । कुतः । **कततम**योर्निष्पत्तिः **कससल**योर्निष्पत्तिसमानास्ति । **तसं मलात्** न्यूनं भविष्यति । कुतः । एतौ **कतकम**योर्निष्पत्तौ स्तः । **रख**रेखा **तस**रेखा च मिथः समानान्तरे भविष्यतः समाने च भविष्यतः । कुतः । **रत**रेखा **खस**रेखा च मिथः समाना समानान्तरा च भवति । तस्मात् **रखलम**-रेखे मिथः समानान्तरे भविष्यतः । **रखं लमा**न्न्यूनं भविष्यति । तस्मात् **रमलख**चतुर्भुजं एकस्मिन् धरातले भविष्यति । इदं चतुर्भुजं तस्य घनक्षेत्रस्यैकं फलकं भविष्यति । अनेन लघुवृत्तस्य गोलस्य स्पर्शो न कृतः । कुतः । अस्य **रममलल**खैः समैस्त्रिभुजैः स्पर्शो न कृतः । पुनश्चतुर्थभुजो **रखम्** एभ्यो न्यूनोऽस्ति । एवं निश्चीयते **रश**-**फख**चतुर्भुजमप्येकधरातले भविष्यति । लघुगोलस्पर्शी न करिष्यति **गशफ**त्रिभुजमपि लघुगोलस्पर्शी न करिष्यति ।

अनेनैव प्रकारेण सर्वचापेषु खण्डेषु चैतद्रूपाण्यस्त्राणि कार्याणि । तदास्माकमिष्टघनक्षेत्रं पूर्णं भविष्यति । एतद्घनक्षेत्रसजातीयमन्यस्मिन् गोले यदि कार्यं भवेत्तदोभे घनक्षेत्रे शङ्कूनां योगेनोत्पद्येते । कीदृशानां शङ्कूनाम् । येषां भूमिर्घनक्षेत्राणां फलकानि पतिष्यन्ति । शङ्कूनां मुखं च गोलयोः केन्द्रं भविष्यति । यावन्तः शङ्कव एकस्मिन् गोले भवन्ति तावन्त एव द्वितीयगोले भवन्ति मिथश्च सजातीयानि भविष्यन्ति । कुतः । वेष्टितधरातलानां सजातीयत्वात् । तस्मादेकगोलस्यैकशङ्कोर्निष्पत्तिर्द्वितीयगोलस्य सजातीयशङ्कुना तथास्ति यथैषां

---

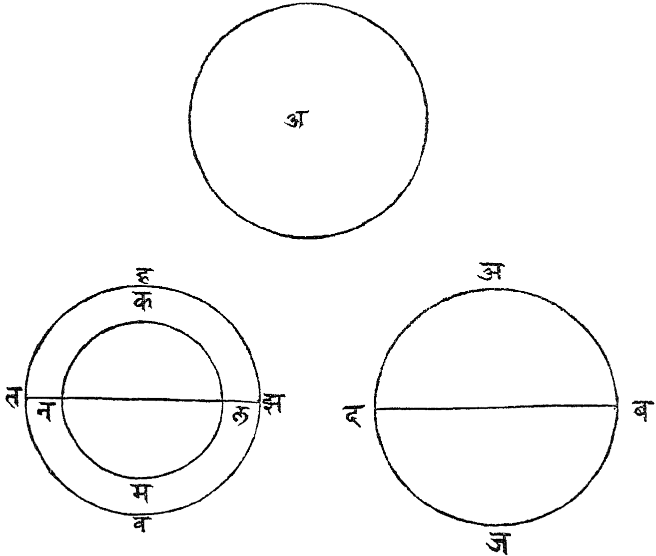
१ द्विगुण**रमखल**चापयोः V. २ अर्धौ जातौ K., A. ३ लघुवृत्तगोलस्य V.
४ एतद्रूपफलकानि A. ५ भविष्यन्ति V. ६ खसजातीय° V.

सजातीयभुजनिष्पत्तिघनतुल्या स्यात् । एषां भुजा गोलयोर्व्यासार्द्धमिताः सन्ति । तस्मादनयोर्निष्पत्तिर्व्यासार्द्धनिष्पत्तिघनतुल्या भविष्यति । व्यासार्द्धयोर्निष्पत्तिः व्यासनिष्पत्तितुल्यास्ति । तस्मात् शङ्कूनां निष्पत्तिर्गोलव्यासयोर्निष्पत्तिघनतुल्या भविष्यति । यथैकशङ्कोरेकशङ्कुना निष्पत्तिस्तथा सर्वयोगशङ्कोः सर्वयोगशङ्कुना निष्पत्तिः । सर्वयोगशङ्कुस्तु तदेव घनक्षेत्रमस्ति । तस्माद्धनक्षेत्रयोर्निष्पत्तिर्द्वयोर्व्यासयोर्निष्पत्तिघनतुल्या भविष्यति । इदमेवास्माकमिष्टम् ॥

अथ पञ्चदशं क्षेत्रम् ॥ १५ ॥

गोलस्य निष्पत्तिर्गोलेन व्यासयोर्निष्पत्तिघनतुल्या भवति ।

यथा अजगोलः कल्पितः । बदं व्यासः कल्पितः । द्वितीयो हवगोलो झतं व्यासश्च कल्पितः । यदि बदझतव्यासनिष्पत्तिघनतुल्या गोलयोर्निष्पत्तिर्न[1] भवति तदा अजगोलनिष्पत्तिर्हवन्यूनाधिकगोलेन



---

1 अजगोलहवगोलयोर्निष्पत्तिर्न चेत् K., A.

भविष्यतीति कल्पितम् । तदा **ह्वा**न्न्यूनो अगोलः कल्पितः । पुनर्ह्वगोलकेन्द्रे अगोलतुल्यः **कम**गोलः कल्पितः । पुनर्ह्वक्षेत्रमध्ये बह्वस्त्रयुक्तं घनक्षेत्रं तथा कार्यं यथा **कम**गोले स्पर्शं न करोति । पुनर् **अज**गोलमध्ये एकं क्षेत्रं तद्घनक्षेत्रसजातीयं कल्पितम् । तस्मात् **बदझत**निष्पत्तिघनतुल्या **अज**गोलस्य घनक्षेत्रस्य **ह्व**गोलस्य घनक्षेत्रनिष्पत्तिरस्ति । **बदझत**निष्पत्तिघनतुल्या [1]**अज**गोल**अ**गोलयोर्निष्पत्तिः कल्पितासीत् । तथा **अजकम**गोलयोर्निष्पत्तितुल्याप्यस्ति । तस्मात् **अज**गोलघनक्षेत्र**ह्व**गोलघनक्षेत्रयोर्निष्पत्तिः **अजकम**गोलयोर्निष्पत्तितुल्या भविष्यति । **अज**घनक्षेत्रस्य निष्पत्तिः **अज**गोलेन तथा भविष्यति यथा **ह्व**गोलघनक्षेत्रस्य निष्पत्तिः **कम**गोलघनक्षेत्रेणास्ति । **कम**गोलो **ह्व**गोलघनक्षेत्रान्न्यूनोऽस्ति । तस्मात् **अज**गोलः **अज**गोलघनक्षेत्रान्न्यूनो भविष्यति । इदमशुद्धम् ॥

पुनर्**बदझत**निष्पत्तिघनतुल्या **अज**गोल**ह्व**गोलाधिकयोर्निष्पत्तिः कल्पिता । तस्मात् **झतबद**निष्पत्तिघनतुल्या **ह्व**गोलस्य **अज**गोलान्न्यूनगोलेन निष्पत्तिर्भविष्यति । इदमप्यशुद्धं कुर्मः । तस्मादस्मदिष्टं समीचीनम् ।

श्रीमद्राजाधिराजप्रभुवरजयसिंहस्य तुष्ट्यै द्विजेन्द्रः
श्रीमत्सम्राड् जगन्नाथ इति समभिधारूढितेन प्रणीते ।
ग्रन्थेऽस्मिन्नाम्नि रेखागणित इति सुकोणावबोधप्रदात-
र्यध्यायोऽध्येतृमोहापह इह विरतिं द्वादशः संगतोऽभूत् ॥

॥ इति द्वादशोऽध्यायः ॥ १२ ॥

---

1 **अज**गोलतुल्य**कम**गोलयोर्निष्पत्तिः K., V.

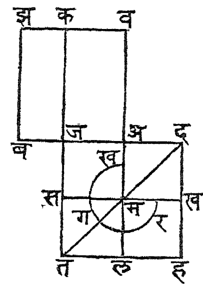
॥ अथ त्रयोदशाध्यायः प्रारभ्यते ॥ १३ ॥

॥ तत्रैकविंशतिक्षेत्राणि सन्ति ॥ २१ ॥

तत्र प्रथमं क्षेत्रम् ॥ १ ॥

[1]एकस्या रेखायास्तथा खण्डद्वयं कार्यं यथा संपूर्णरेखाया निष्पत्तिर्महत्खण्डेन तथा स्यात् यथा महत्खण्डस्य च लघुखण्डेनास्ति । अर्द्धरेखा महत्खण्डेन युक्ता कार्या तस्या वर्गः पञ्चगुणितार्द्धरेखावर्गतुल्यो भवति ।

यथा अबरेखा कल्पिता । अस्या महत्खण्डम् अजं कल्पितम् [2]अदं रेखार्धं कल्पितम् । अर्द्धरेखयानया अजं युतं कृतं तस्मात् जदवर्गः पञ्चगुणितेन अदवर्गेण तुल्यो भविष्यति ।



[3]कुतः । जदरेखोपरि जहं समकोणसमचतुर्भुजं कार्यम् । अलरेखा निष्कासनीया । क्षेत्रं संपूर्णं कार्यम् । अबरेखोपरि अझं समकोणसमचतुर्भुजं कार्यम् । तजरेखा कचिह्नपर्यन्तं वर्द्धनीया । अबतुल्या अवरेखा अदरेखातुल्याया अमरेखाया द्विगुणास्ति । तदा अकक्षेत्रं असक्षेत्राद्द्विगुणं भविष्यति। बकक्षेत्रं अबबजघाततुल्यं अजवर्गतुल्यलसक्षेत्रेण समानमस्ति । तस्मात् चतुर्गुणअदवर्गतुल्यं अझसमकोणसमचतुर्भुजं खगरक्षेत्रस्य समानं भविष्यति। यदि अदवर्गो योज्यते तदा सर्वं जहं पञ्चगुणितअदवर्गतुल्यं भविष्यति ।

---

१ यस्या रेखाया V., D. तथैकरेखाया खण्डद्वयच्चिकीर्षास्ति यथा संपूर्णरेखाया निष्पत्तिर्महत्खण्डेन महत्खण्डलघुखण्डयोर्निष्पत्तितुल्या स्यात् तत्र रेखार्धं महत्खण्डेन युक्तं तद्वर्गः पञ्चगुणितरेखार्द्धवर्गतुल्यो भवति ॥ K., A. २ अदम् अर्द्धरेखा कल्पिता । अनया अजं V. ३ अस्योपपत्तिः K., A.

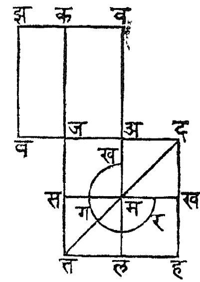
अथ द्वितीयं[1] क्षेत्रम् ॥ २ ॥

पूर्वप्रकारेण अबबजघातः अजवर्गतुल्योऽस्ति । पुनर् अबअजघात उभयोर्युक्तः कार्यः । तदा अबवर्गतुल्यः अदवर्गश्चतुर्गुणः अबअजघाततुल्यद्विगुणअदअजघातअजवर्गयोगस्य तुल्यो भविष्यति । पुनर् अदवर्ग उभयोर्युक्तः कार्यः । तदा पञ्चगुणितअदवर्गतुल्यो जदवर्गो भविष्यति । इदमेवेष्टम् ॥

अथ तृतीयं क्षेत्रम् ॥ ३ ॥

यस्या रेखाया न्यूनाधिके खण्डे क्रियेते तस्या रेखाया वर्गः पञ्चगुणितैकखण्डवर्गसमो भवति । द्वितीये खण्डे एका रेखा तथा योज्या यथा द्विगुण[2]प्रथमखण्डतुल्या भवति । तदा द्वितीयखण्डयोज्यरेखायाश्च निष्पत्तिर्द्वितीखण्डेन तथास्ति यथा द्वितीयखण्डस्य निष्पत्तिर्योगरेखयास्ति ।

यथा दजरेखा कल्पिता । अस्या वर्गो दअखण्डस्य पञ्चगुणितवर्गतुल्यः कल्पितः । जबं योगरेखा कल्पिता । तदा अबरेखा जचिह्नोपरि पूर्वोक्तनिष्पत्ते[3]र्भागद्वयं प्राप्स्यति । महत्खण्डम् अजं भविष्यति ।



अत्रोपपत्तिः ।

क्षेत्रं पूर्ववत् पूर्णं कार्यम् । अखक्षेत्रं जहक्षेत्राच्छोध्यम् । तदा शेषं खगरक्षेत्रं चतुर्गुणअदवर्गतुल्यं भविष्यति । अबवर्गतुल्यं भविष्यति । अकक्षेत्रं मजक्षेत्राद्विगुणमस्ति । मजमहयोगतुल्यमप्यस्ति । शेषं

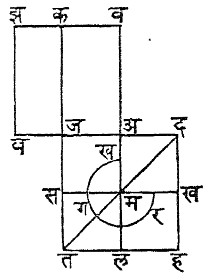
---

१ द्वितीयक्षेत्रम् and so in other places. V. २ प्रथमखण्डद्विगुणतुल्या K., A. ३ पूर्वोक्तनिष्पत्तेः is omitted in K., A.

लसक्षेत्रम् अजवर्गतुल्यं जझक्षेत्रसमानं भविष्यति । इदं अबबजघातोऽस्ति । ततोऽस्मदिष्टं समीचीनम् ॥

अथ चतुर्थं क्षेत्रम् ॥ ४ ॥

यदि जदवर्गात् दअवर्गः शोध्यते तदा शेषं दअअजघातस्य द्विगुणेन अबअजघाततुल्येन अजवर्गयुक्तेन [1]तुल्यमवशिष्यते । इदं चतुर्गुणितदअवर्गेण समानं भविष्यति । अबवर्गतुल्यं भविष्यति । पुनर् अबअजघातो द्वयोः शोध्यते तदा शेषः अजवर्गः अबबजघाततुल्यो भविष्यति । ततोऽस्मदिष्टं समीचीनं भविष्यति । क्षेत्रं पूर्वोक्तवत् ज्ञेयम् ॥



अथ पञ्चमं क्षेत्रम् ॥ ५ ॥

यस्या रेखाया निष्पत्तिर्महत्खण्डेन महत्खण्डलघुखण्डनिष्पत्त्या तुल्या भवति । [2]पुनर्महत्खण्डस्यार्द्धं लघुखण्डयुक्तं कार्यम् । तदा योगवर्गः [3]पञ्चगुणितेन महत्खण्डार्द्धवर्गेण समो भविष्यति ।

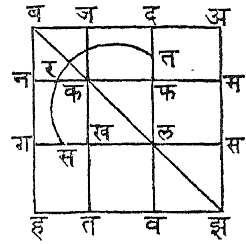
यथा अबरेखा कल्पिता । तस्या महत्खण्डम् अजं कल्पितम् । महत्खण्डस्यार्द्धं दजं कल्पितम् । तस्मात् दबवर्गः पञ्चगुणितजदवर्गसमो भविष्यति ।

अस्योपपत्तिः ।

अबरेखोपरि अहं समकोणसमचतुर्भुजं कार्यम् । बझकर्णः सं-

---

१ तुल्यं चतुर्गुणित &c. D., V. २ पुनस्तत्रैव महत्खण्डस्यार्धं चेद्योज्यते K., A. ३ पञ्चगुणितमहत्खण्डार्धवर्गसमो भवति K., A.



योज्यः[3] । पुनर्दवजतरेखे अझरेखायाः समानान्तरे निष्कास्ये । क्षेत्रं संपूर्णं[1] कार्यम् । अददजरेखयोः समानभावित्वेन अफक्षेत्रजफक्षेत्रकगक्षेत्रगतक्षेत्राणि मिथः समानानि भविष्यन्ति । मलक्षेत्रसवक्षेत्रफखक्षेत्रलतक्षेत्राणि चत्वारि समकोणसमचतुर्भुजक्षेत्राणि समानानि भविष्यन्ति । अबबजघातो जहक्षेत्रतुल्यः तरसक्षेत्रतुल्योऽपि अजवर्गस्य मतक्षेत्रतुल्यस्य समो भविष्यति । चतुर्गुणफखक्षेत्रतुल्योऽपि भविष्यति । पुनः फखक्षेत्रमुभयोर्युक्तं कार्यम् । तदा दगक्षेत्रं दबवर्गतुल्यं पञ्चगुणितफखक्षेत्रं भविष्यति । पञ्चगुणितदजवर्गस्यापि समानं भविष्यति ।

अथ षष्ठं क्षेत्रम् ॥ ६ ॥

अबबजघाततुल्यः अजजबघातजबवर्गयोगोऽस्ति[2] । अयं दजजबघातो द्विगुणो जबवर्गयुतस्तेन तुल्योऽस्ति । अयं अजवर्गतुल्योऽस्ति चतुर्गुणदजवर्गतुल्यो भविष्यति । पुनर्दजवर्ग उभयोर्युक्तः[3] कार्यः । तदा दजजबघातो द्विगुणो दजवर्गजबवर्गयुतो दबवर्गतुल्यः पञ्चगुणितदजवर्गसमो भविष्यति । ईदमेवेष्टम्[4] ॥

अथ सप्तमं क्षेत्रम् ॥ ७ ॥

रेखाया द्वे खण्डे तथा कार्ये यथा सर्वरेखाया महत्खण्डेन निष्पत्तिर्महत्खण्डलघुखण्डनिष्पत्तितुल्या भवति । पुना रेखायां महत्खण्डतुल्या रेखा योज्या । तत्र योगेनोत्पन्नरेखाया[5] निष्पत्तिः प्रथमरेखया तथा भवेत्[6] यथा प्रथमरेखाया निष्पत्तिर्महत्खण्डेनास्ति ।

---

१ पूर्णं K., A. २ °योगो द्विगुणदजजबघातेन जबवर्गयुतेन तुल्यो भवति K., A. ३ योज्यः K., A. ४ इष्टमिदमेव K. ५ योगोत्पन्न° B. ६ भवति B.

यथा अबरेखाया जचिह्ने तथाविधे खण्डे कृते। अस्याम् अजं महत्खण्डं कल्पितम्। पुनर्महत्खण्डतुल्या अदरेखा योजिता। तदोत्पन्नदबरेखाया अचिह्ने तादृशे खण्डे भविष्यतः।

अस्योपपत्तिः।

अबस्य निष्पत्तिः अजतुल्यअदरेखया तथास्ति यथा अजनिष्पत्तिर्जबेनास्ति। तस्मात् दअअबयोर्निष्पत्तिर्बजजअनिष्पत्तितुल्या भविष्यति। तस्मात् [1]**दबबअनिष्पत्तिर्बअअजतुल्यअदनिष्पत्तिसमाना** भविष्यति। इदमेवास्मदिष्टम्।

पुनरपि न्यूनखण्डतुल्यं महत्खण्डात्पृथक्कार्यम्। तदा महत्खण्डं तस्यामेव निष्पत्तौ विभागं[2] प्राप्स्यति। न्यूनखण्डं च महत्खण्डं भविष्यति। यथा **दबरेखाया अचिह्ने** तस्यामेव निष्पत्तौ उभे खण्डे कल्पिते। महत्खण्डम् **अबं** कल्पितम्। पुनर्**दअ**रेखातुल्या **अजरेखा अबरेखायाः** पृथक् कृता। तस्मात् **अबरेखाया जचिह्नोपरि** तस्यां निष्पत्तौ द्वे खण्डे भविष्यतः। **अजरेखा** च महत्खण्डं भविष्यति।

अस्योपपत्तिः।

दबअबनिष्पत्तिर्बअअदतुल्यअजनि[3]**ष्पत्तिः। तस्मात् दअतुल्यअजस्य अबेन** निष्पत्तिर्**जबजअ**निष्पत्तेः समाना भविष्यति। तस्मात् **अबअजयोर्निष्पत्तिः अजजब**निष्पत्तितुल्या भविष्यति। इदमेवेष्टम्॥

अथाष्टमं क्षेत्रम्॥ ८॥

[4]यदा रेखायाः स्वमहत्खण्डेन निष्पत्तिर्महत्खण्डलघुखण्डनिष्पत्तितुल्या भवति तदा सर्वरेखाया वर्गो लघुखण्डवर्गयुतः सन् त्रिगुणमहत्खण्डवर्गतुल्यो भविष्यति।

यथा **अबरेखा** कल्पिता। **जब**न्यूनखण्डं तस्यां निष्पत्तौ कल्पितम्। तदा **अबवर्गबजवर्गयोगस्त्रिगुणितअजवर्गेण** तुल्यो भविष्यति।

---

१ **दब**निष्पत्तिः **अबेन** V., D. २ विभक्तं भविष्यति K., A. ३ निष्पत्तिसमानास्ति। तस्मात् V. ४ यस्या रेखायाः K., A.

अस्योपपत्तिः ।

अबबजवर्गयोगो द्विगुणअबबजघातअजवर्गयोगसमानोऽस्ति । तस्मात् अबबजवर्गयोगः त्रिगुणितेन अजवर्गेण तुल्यो भविष्यति । इदमेवेष्टम् ॥

अथ नवमं क्षेत्रम् ॥ ९ ॥

या रेखाङ्कसंज्ञार्हा भवति तस्यास्तथा द्वे खण्डे कार्ये यथा [1]सर्वमहत्खण्डयोर्निष्पत्तिर्महत्खण्डलघुखण्डयोर्निष्पत्तितुल्या भवति । तत्र प्रत्येकं खण्डमन्तररेखा भविष्यति ।

यथा अबरेखा कल्पितमहत्खण्डं च अजं कल्पितम् । पुनर् अदरेखा अबार्द्धतुल्या योज्या । तस्मात् दजवर्गः पञ्चगुणितदअवर्गतुल्यो भविष्यति । तस्मात् दअरेखा दजरेखा च मिथो भिन्ना भविष्यति । अनयोर्वर्गौ केवलमङ्कसंज्ञार्हौ भविष्यतः । तस्मात् अजम् अन्तररेखा भविष्यति । पुनर्यदि अजवर्गतुल्यं अबरेखोपरि क्षेत्रं [2]कार्यं तदोत्पन्नद्वितीयभुजो जबरेखा भविष्यति । तस्मात् जबरेखाप्यन्तररेखा भविष्यति । इदमेवास्मदिष्टम् ॥

अथ दशमं क्षेत्रम् ॥ १० ॥

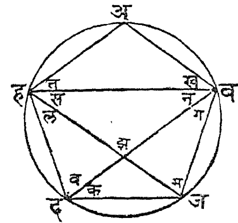
समपञ्चास्रक्षेत्रमध्ये त्रयः कोणा यदि समाना भवन्ति तदा शेषा अपि कोणाः समाना भवन्ति ।

यथा अबजदहपञ्चभुजं क्षेत्रं कल्पितम् । अजदकोणाः समानाः कल्पिताः । पुनर्बहबदरेखे संयोज्ये । बहअत्रिभुजे बजदत्रिभुजे अकोणजकोणयोः समानभावित्वेन अकोणजकोणसंबन्धिभुजानां साम्यभावित्वेन तकोणककोणौ समानौ भविष्यतः । एवं बहबदभुजावपि समानौ भविष्यतः । बहदकोणबदहकोणावपि समानौ भविष्यतः । तस्मात् संपूर्णो हकोणः संपूर्णदकोणतुल्यो भविष्यति ।

---

१ सर्वरेखामहत्ख° V. २ क्रियते K, A.

पुनरेवं निश्चीयते बकोणो जकोणतुल्यो भविष्यति । पुनर्जदह-कोणाः समानाः कल्पिताः । जहरेखा च संयोज्या । तदा बदजत्रिभुजे दहजत्रिभुजे जकोणदकोणयोः साम्यात् जकोण-दकोणसंबन्धिभुजयोः साम्येन च गकोण-लकोणौ समानौ भविष्यतः । एवं बद-जहभुजावपि समानौ भविष्यतः । बकोण-मकोणावपि समानौ भविष्यतः । तस्मात् दझजझभुजावपि समानौ भविष्यतः । शेषौ झबझहावपि समानौ भविष्यतः । [1]तस्मात् नकोणसकोणावपि समानौ भवि[2]ष्यतः । खकोण-तकोणौ समानावास्ताम् । कुतः । अबअहभुजयोः साम्यात् । तस्मात् सर्वो बकोणः सर्वहकोणतुल्यो जातः ।

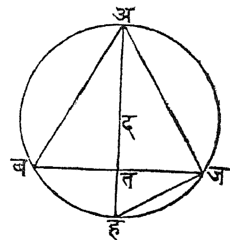


एवं निश्चि[3]तम् अकोणो जकोणतुल्यो भविष्यति । इदमेवेष्टम् ॥

अथैकादशं क्षेत्रम् ॥ ११ ॥

वृत्तक्षेत्रान्तः समत्रिभुजस्य भुजवर्गस्त्रिगुणितव्यासार्द्ध-वर्गतुल्यो भविष्यति ।

यथा अबजं समत्रिभुजं क्षेत्रं [4]दकेन्द्रं अबजवृत्तान्तःपाति कल्पितम् । पुनर् अदहरेखा हजरेखा च संयोज्या । तस्मात् अजहचापं वृत्तार्द्धं भविष्यति । अजचापं वृत्तत्रिभागो भविष्यति । जहचापं वृत्तषष्ठांशो भविष्यति । अहवर्गश्चतुर्गुणितअदवर्गतुल्योऽस्ति । अहवर्गः अजजहवर्गयोगतुल्योऽस्ति । अजवर्गअदवर्गयोगेनापि समानो भविष्यति ।



---

१ पुनः K., A. २ जातौ K., A. ३ A. and K. insert हि aftr एवम्. ४ दकेन्द्रजवृत्तान्तः° V.

तस्मात् अजअद्वर्गयोगश्चतुर्गुण अद्वर्गेण समानो भविष्यति । तस्मात् अद्वर्ग उभयोः शोध्यः । तदा अजवर्गस्त्रिगुणअद्वर्गतुल्योऽवशिष्यते । इदमेवास्माकमिष्टम् ॥

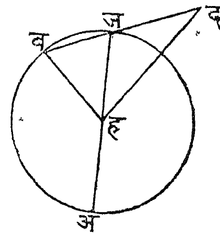
अथ द्वादशं क्षेत्रम् ॥ १२ ॥

वृत्तस्यान्तः समानषड्भुजक्षेत्रमस्ति तथा समानदशभुजमपि क्षेत्रमस्ति तयोः क्षेत्रयोर्भुजयोगस्य समानषड्भुजेन निष्पत्तिस्तथास्ति यथा षड्भुजस्य दशभुजभुजेनास्ति[1] ।

यथा अबजवृत्ते दशभुजस्य भुजो बजं कल्पितः । बजभुजो दचिह्नपर्यन्तं वर्द्धनीयः । षड्भुजक्षेत्रभुजतुल्यं जदं पृथक्कार्यम्[2] । बदस्य जदेन निष्पत्तिर्दजजबनिष्पत्तिः[3] ।

अस्योपपत्तिः ।

अबचापं चतुर्गुणबजचापतुल्यमस्ति । तदा अहबकोणश्चतुर्गुणबहजकोणतुल्यो भविष्यति । पुनर् अहबकोणो बजहकोणात् द्विगुणोऽस्ति । बजहकोणो दकोणाद्द्विगुणोऽस्ति । कुतः । जदजहयोः साम्यात् । तस्मात् अहबकोणश्चतुर्गुणितदकोणतुल्यो भविष्यति । तस्मात् बहजकोणबदहकोणौ बजहत्रिभुजे बदहत्रिभुजे च समानौ भविष्यतः । द्वयोस्त्रिभुजयोर्बकोण एक एवास्ति । तस्मादुभे त्रिभुजे सजातीये भविष्यतः ।



तस्मात् दबभुजस्य निष्पत्तिर्बहभुजेन बहभुजबजभुजनिष्पत्तिसमाना भविष्यति । बहजदौ समानौ स्तः । तस्मात् बददजयोर्निष्पत्तिर्दजजबयोर्निष्पत्तिसमाना भविष्यति । इदमेवेष्टम् ॥

---

१ दशभुजेनास्ति D. २ कार्यम् । A., K. ३ °निष्पत्तितुल्या भविष्यति V.

अथ त्रयोदशं क्षेत्रम् ॥ १३ ॥

वृत्तपञ्चमांशस्य पूर्णजीवावर्गः षष्ठांशपूर्णज्यावर्गदशमांश-पूर्णज्यावर्गयोर्योगेन तुल्यो भवति ।

यथा **अबदहज**वृत्तं **ब**केन्द्रं कल्पितम् । पञ्चमांशज्या **अबं** कल्पितम् । पुनर् **अबझं** व्यासः कल्पितः । **बब**रेखा संयोज्या । पुनर्वचिह्नात् **अब**रेखोपरि **वतकं** लम्बो देयः । पुनर् **अककब**रेखे संयोज्ये । **अक**रेखोपरि **बलमं** लम्बो देयः । पुनः **कन**रेखा संयोज्या । तदा **बमचापं** सार्द्धं दशमांशोऽस्ति । **बझचापं** त्रिगुणदशमांशतुल्यमस्ति । तदा **बवझ**कोणो द्विगुण**बवम**कोणतुल्यो भविष्यति । अयं **बवझ**कोणो द्विगुण**बअव**कोणतुल्योऽस्ति । कुतः । **बववअ**भुजयोः साम्यात् । **बवन**त्रिभुजे **बवअ**त्रिभुजे **बवनबअव**कोणौ समानौ स्तः । उभयोर्वबनकोण एक एवास्ति । तस्मादुभे त्रिभुजे सजातीये भविष्यतः । तस्मात् **अबबव**योर्निष्पत्तिर्व**बबन**योर्निष्पत्तिसमाना भविष्यति । तस्मात् **अबबन**योर्घातो **बव**वर्गतुल्यो भविष्यति । **बवं** वृत्तषष्ठांशस्य पूर्णजीवास्ति ।

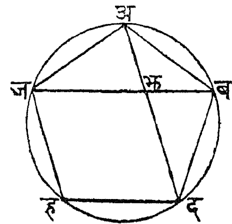
पुनरपि **बलम् अके** लम्बोऽस्ति । तस्मात् **अकं लचिह्ने** अर्द्धं भविष्यति । **नअनक**योः साम्येन **नकअ**कोण**नअक**कोणौ **कनअ**त्रिभुजे समानौ भविष्यतः । एवं **बकअ**त्रिभुजे **कबअ**कोण**कअब**कोणौ समानौ भविष्यतः । **कअब**कोणो **बकअ**त्रिभुजे **कनअ**त्रिभुजे एक एवास्ति । तस्मादेते त्रिभुजे सजातीये भविष्यतः । तस्मात् **बअ**भुजनिष्पत्तिः **अक**भुजेन **अक**भुज**अन**भुजयोर्निष्पत्तिसमाना भविष्यति । तस्मात् **नअअब**घातः **अक**वर्गतुल्यो भविष्यति । **अकं** दशमांशस्य पूर्णजीवास्ति । **अबबन**घातः **अबअन**घातयुक्तः **अब**वर्ग-

तुल्योऽस्ति । तस्मात् पञ्चांशपूर्णजीवावर्गः षष्ठांशपूर्णजीवावर्गदशमांशपूर्णजीवावर्गयोर्योगतुल्यो जातः । इदमेवास्माकमिष्टम् ॥

अथ चतुर्दशं क्षेत्रम् ॥ १४ ॥

वृत्तान्तः समभुजपञ्चास्रक्षेत्रस्य कोणद्वयसन्मुखजीवयोः संपातो यदि भवति तत्र पूर्णजीवाया निष्पत्तिर्महत्खण्डेन तथास्ति यथा महत्खण्डस्य निष्पत्तिर्लघुखण्डेनास्ति । महत्खण्डं च पञ्चसमभुजक्षेत्रस्य भुजतुल्यं भविष्यति ।

यथा अबदहजपञ्चसमभुजे अदपूर्णजीवाजबपूर्णजीवयोः संपातो झचिह्ने कल्पितः । अबझत्रिभुजबजअत्रिभुजे सजातीये भविष्यतः । कुतः । बअझकोणबजअकोणयोः साम्यात् । उभयोर्बकोण एक एवास्ति । तस्मात् जबभुजनिष्पत्तिर्बअभुजतुल्यअजभुजेन तथास्ति यथा अजभुजस्य बझभुजेनास्ति । पुनरपि झबअकोणझअबकोणयोः समानभावित्वेन जझअकोणः द्विगुणझअबकोणतुल्यो भविष्यति ।

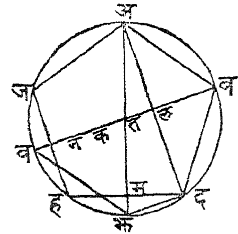


पुनरपि जहदचापं बदचापाद्द्विगुणमस्ति । तेन जअझकोणो झअबकोणाद्द्विगुणो भवति । तस्मात् जझअकोणजअझकोणौ समानौ भविष्यतः । तस्मात् अजं झजं समानं भविष्यति । तस्मात् बजजझयोर्निष्पत्तिर्जझझबयोर्निष्पत्तिसमाना भविष्यति । झजम् अजसमानमस्ति । एवम् अदपूर्णजीवा झचिह्ने एतन्निष्पत्तितुल्या भविष्यति । इदमेवास्माकमिष्टम् ॥

अथ पञ्चदशं क्षेत्रम् ॥ १५ ॥

यदि वृत्तव्यासोऽङ्कसंज्ञार्हो भवति तदा पञ्चसमभुजस्य भुजो न्यूनरेखा भविष्यति ।

यथा वृत्तं पञ्चसमभुजं च अबदहजं कल्पितम् । पुनर् अझव्यास-बवव्यासौ निष्कास्यौ । पुनर् अदरेखा संयोज्या । पुनस्तबचतुर्थांशतुल्यं तकं पृथक्कार्यम् । तदा अलतत्रिभुजअमदत्रिभुजे अकोणस्यैकत्वेन लकोणमकोणयोश्च समानभावित्वेन सजातीये भविष्यतः । तस्मात् अतस्य बततुल्यस्य निष्पत्तिर्लतेन तथास्ति यथा अदस्य दमेनास्ति । पुनर्बतचतुर्थांशतुल्यतकनिष्पत्तिर्लतेन तथास्ति यथा लदार्द्धस्य दमेनास्ति । लदार्द्धस्य दहार्द्धेनापि । पुनः कलतकयोर्निष्पत्तिस्तथास्ति यथा हदलस्य निष्पत्तिर्दलेनास्ति । तस्मात् कलवर्गतकवर्गयोर्निष्पत्तिर्हदलवर्गदलवर्गयोर्निष्पत्तितुल्या भविष्यति । अदं पञ्चसमभुजकोणस्य पूर्णजीवास्ति । दहं पञ्चसमकोणभुजोऽस्ति । एतयोर्योगो यदि भवति तदाऽनयोर्दचिह्ने तथा विभागौ भविष्यतो यथा सर्वयोगस्य निष्पत्तिः अदेन अददहनिष्पत्तितुल्या भविष्यति । हदलवर्गः पञ्चगुणितदलवर्गतुल्यो भविष्यति । तस्मात् कलवर्गः पञ्चगुणकतवर्गतुल्यो भविष्यति । बकं पञ्चगुणतकतुल्यमस्ति । तस्मात् बककतयोर्निष्पत्तिर्लककतनिष्पत्तिवर्गतुल्या भविष्यति । तस्मात् लकं बकतकयोर्मध्यनिष्पत्तौ पतितम् । तस्मात् बकवर्गः पञ्चगुणलकवर्गतुल्यो भविष्यति । तस्मात् बककलवर्गौ [1]पञ्चरूपयोर्निष्पत्तौ भविष्यतः । [2]तदा किं भविष्यति । एते द्वे रेखे भिन्ने भविष्यतः । अनयोर्वर्गौ चाङ्कसंज्ञार्हौ भविष्यतः । बकम् अङ्कसंज्ञार्हमस्ति । अस्य वर्गः कलवर्गबलभिन्नरेखावर्गयोर्योगतुल्योऽस्ति । तदा बलरेखा चतुर्थ्यन्तररेखा भविष्यति । बवबलघाततुल्यो बअवर्गोऽस्ति । तस्मात् बअं न्यूनरेखा भविष्यति । इदमेवेष्टम् ॥



---

१ पञ्चकस्य रूपस्य च K., A. २ Omitted in K., A.

पुनः प्रकारान्तरम् ॥

दझरेखा संयोज्या। इयं रेखा लतरेखायाः समानान्तरा भविष्यति। कुतः। अदझस्य समकोणत्वात्। अतअझयोर्निष्पत्तिस्तलझदयोर्निष्पत्तितुल्या भविष्यति। तस्मात् लतं दझस्यार्द्धं भविष्यति। इदं किमस्ति। दशसमभुजस्य क्षेत्रस्य भुजार्द्धं भवति। पुनः कनं तकतुल्यं पृथक्कार्यम्। तस्मात् तनं षट्समभुजस्य क्षेत्रस्य भुजार्द्धतुल्यं भविष्यति। लनस्य तचिह्ने एतादृशे खण्डे जाते लनस्य तनेन निष्पत्तिः तनलतनिष्पत्तितुल्यास्ति। तस्मात् लकवर्गः पञ्चगुणतकवर्गतुल्यो भविष्यति। तस्मात् बकवर्गः पञ्चविंशतिगुणतकवर्गतुल्यो भविष्यति। पञ्चगुणलकवर्गेणापि तुल्यो भविष्यति। पुनः पूर्वप्रकारेण एतामुपपत्तिं पूर्णां कुर्मः॥

अथ षोडशं क्षेत्रम्॥ १६॥

गोलान्तश्चतुःफलकः शङ्कुस्तथा कर्त्तव्योऽस्ति यथा प्रतिफलकं त्रिभुजं समभुजं भवति। अस्य गोलस्य व्यासवर्गः शङ्कुभुजस्य सार्द्धवर्गतुल्यः पतिष्यति।

यथा गोलव्यासः अबं कल्पितः। अस्योपरि वृत्तार्द्धं कार्यम्। पुनर्व्यासतृतीयांशं[1] जबं पृथक्कार्यम्। जचिह्नात् जदलम्बो निष्कास्यः। अदरेखा संयोज्या। एकमन्यवृत्तं कार्यं यस्य व्यासार्द्धं दजतुल्यं भवति। पुनरस्य वृत्तान्तः कलमं समानत्रिभुजं कार्यम्। वृत्तकेन्द्रं च झं कल्पितम्। पुनरस्मात्केन्द्रात् हवलम्बो वृत्तधरातले द्वयोर्दिशोः कार्यः। जअतुल्यं झनं पृथक्कार्यम्। पुनः कनमनलनरेखाः संयोज्याः। तस्मात् कलमनशङ्कुरिष्टो भविष्यति।

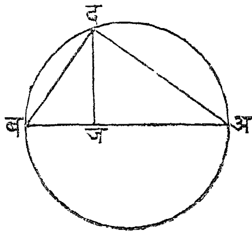
अस्योपपत्तिः।

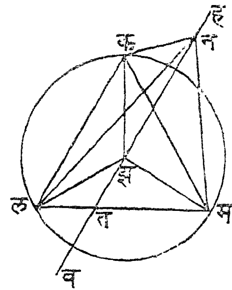
अबबजयोर्निष्पत्तिः अददजनिष्पत्तिवर्गतुल्यास्ति। अबं बजात्रिगुणमस्ति। तस्मात् अदवर्गो दजवर्गात्रिगुणो भविष्यति। कझ-

---

१ व्यासात् V.

वर्गादपि त्रिगुणो भविष्यति । तस्मात् **लकम्** **अद**समानं भविष्यति ।





अनेनैव प्रकारेण सर्वे भुजाः कार्याः । पुनरपि **कझन**त्रिभुज**दज-अ**त्रिभुजयोर्द्वौ कोणौ समकोणौ स्तः । कोणसंबन्धिभुजौ च समानौ स्तः । तस्मात् **कनम्** **अद**तुल्यं भविष्यति । अनेन प्रकारेण सर्वा रेखाः समाना भविष्यन्ति । तस्मात् सर्वे शङ्कुभुजाः समाना भविष्यन्ति । पुनर्**जब**तुल्यं **झतं** पृथक्कार्यम् । तस्मात् **नतम्** **अब**तुल्यं भविष्यति । [1]**नते** वृत्तार्द्धं कार्यम् । तस्योपरि वर्तनं च कार्यम् । तदेदं वृत्तं **क**चिह्न-**ल**चिह्न**म**चिह्नेषु लगिष्यति । कुतः । **झकझलझम**लम्बा **जद**तुल्याः सन्ति । तस्मादयं शङ्कुरिष्टगोलान्तःपाती भविष्यति । **अद**वर्ग-**अब**वर्गयोर्निष्पत्तिः **अजअब**योर्निष्पत्तितुल्यास्ति । तस्मात् गोलव्यासवर्गः शङ्कुभुजस्य सार्द्धतुल्यः पतितः । इदमस्माकमिष्टम् ॥

अथ सप्तदशं क्षेत्रम् ॥ १७ ॥

गोलान्तर्घनहस्तसंज्ञं क्षेत्रं [2]कर्तुमिच्छास्ति तदा गोलव्यासवर्गो घनहस्तभुजवर्गात्त्रिगुणो भवति ।

यथा **अबं** व्यासः कल्पितः । **ज**चिह्नेऽस्य तृतीयांशः कार्यः । अस्योपरि **अदबं** वृत्तार्द्धं कार्यम् । **जद**लम्बश्च निष्कास्यः । **बद**रेखा संयोज्या । [3]**अद**रेखा संयोज्या । **बद**रेखातुल्या **हझ**रेखा निष्कास्या ।

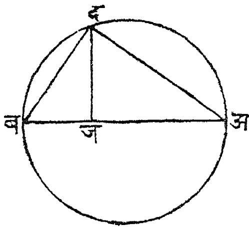
---

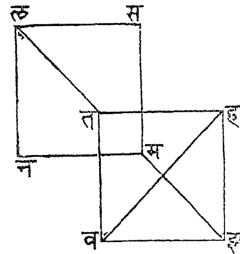
१ V. inserts पुनः here. २ क्रियते K., A. ३ V. omits **अद**रेखा संयोज्या ।

हझरेखोपरि झतं समकोणसमचतुर्भुजं कार्यम् । पुनर्झतसमकोणसमचतुर्भुजोपरि झलं घनहस्तक्षेत्रं [1]कार्यम् । इदमिष्टं भविष्यति ।

अस्योपपत्तिः ।

हवरेखा सवरेखा च संयोज्या । सवरेखावर्गः सहवर्गहववर्गयोगतुल्योऽस्ति । हववर्गो झहवर्गझववर्गयोगतुल्योऽस्ति । तस्मात्





सववर्गो हझवर्गात्त्रिगुणो भविष्यति । बदवर्गात्त्रिगुणोऽपि भविष्यति । अबबजयोर्निष्पत्तिः अबवर्गबदवर्गनिष्पत्तितुल्यास्ति । तस्मात् अबवर्गो बदवर्गात्त्रिगुणो भविष्यति । तस्मात् अबसवौ समानौ भविष्यतः। यदि सवरेखायामर्द्धवृत्तं क्रियते तस्य चेद् [2]भ्रमणं क्रियते तदा हचिह्ने लगिष्यति । कुतः । सहवं समकोणोऽस्ति । एवं घनहस्तस्य सर्वकोणेषु लगिष्यति । तस्मादयं घनहस्तः अबगोलान्तःपाती भविष्यति । इदमेवास्माकमिष्टम् ॥

अथाष्टादशं क्षेत्रम् ॥ १८ ॥

वृत्तान्तर[3]ष्टास्रं घनक्षेत्रं कर्त्तुमिच्छास्ति [4]यथा प्रतिफलकघनहस्ते सर्वभुजानां समत्वात् त्रिभुजं समानभुजं प्रत्यस्रं त्रिभुजं समानभुजं पतत्यस्य गोलस्य व्यासवर्गो घनक्षेत्रभुजवर्गाद्द्विगुणे पतिष्यति ।

यथा अबं व्यासः कल्पितः। अयं दचिह्नेऽङ्कितः कार्यः । अजबम्

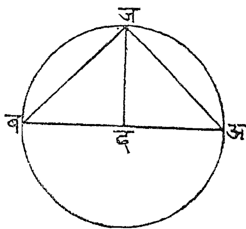
---

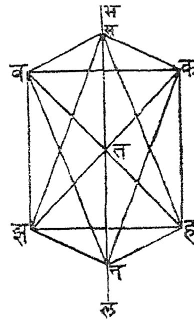
१ कृतम् K., A. २ भ्रामणं V. ३ अष्टफलकघनक्षेत्रं K., A. ४ यथा पतति K., A.

अर्द्धं वृत्तं कार्यम् । दजलम्बो निष्कास्यः । जबरेखा च संयोज्या । पुनर्जबतुल्या हझरेखा निष्कास्या । पुनर्हझरेखोपरि हवं समकोणसमचतुर्भुजं कार्यम् । पुनर्हवरेखा झकरेखा च संयोज्या । एते रेखे तचिह्ने संपातं करिष्यतः । पुनस्तचिह्नात् लभलम्बः समकोणसमचतुर्भुजस्य धरातले उभयतः कार्यः । पुनर् अदतुल्यं नतं तसं च पृथक्कार्यम् । पुनर्हनझनवनकनहसझसवसकसरेखाः संयोज्याः । तस्मात् हनझवकसम् इष्टघनक्षेत्रं भविष्यति ।

अत्रोपपत्तिः ।

बदजदसमानरेखावर्गयोगतुल्यो बजवर्गोऽस्ति । बजवर्गो हझव-





र्गतुल्योऽस्ति । हझवर्गो हतझतसमानरेखयोर्वर्गयोगतुल्योऽस्ति । तस्मात् तहं तझं प्रत्येकं दबतुल्यं भविष्यति । पुनस्तवं तकं दबसमानं भविष्यति । तनतसौ दबतुल्यावास्ताम् । तस्मात् नचिह्ने सचिह्ने समकोणसमचतुर्भुजकोणेषु यावत्यो रेखा लगिष्यन्ति ताः सर्वाः समाना भविष्यन्ति । तदाष्टौ भुजाः समाना भविष्यन्ति । यदि नसरेखायाम् अबरेखातुल्यायां वृत्तार्द्धं क्रियते तदा [1] तद्भ्रमणेन तत्समकोणसमचतुर्भुजकोणेषु लगिष्यति । कुतः । सर्वेषां लम्बानां दजतुल्यत्वात् । तस्मादिदं घनक्षेत्रं गोलान्तर्गतं भविष्यति । अबवर्गो बज-

---

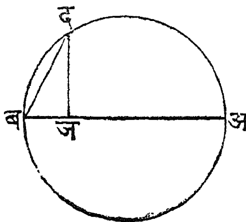
१ तद्भ्रामणेन D., V. तदा तत् V., D.

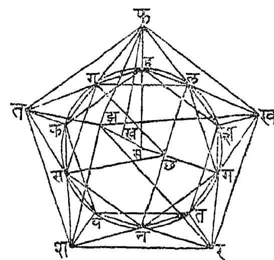
वर्गाद्विगुणोऽस्ति । तदा गोलव्यासवर्गो घनक्षेत्रभुजवर्गाद्विगुणो भविष्यति । इदमेवेष्टम् ॥

अथैकोनविंशतितमं क्षेत्रम् ॥ १९ ॥

[1]गोलान्तर्विंशतिफलकयुतं क्षेत्रमुत्पादयितुं [2]यथेष्टमस्ति प्रतिफलकं त्रिभुजं समानभुजं यथा भवति। यदि गोलव्यासोऽङ्कसंज्ञार्हो भवति तदास्य क्षेत्रस्य भुजो न्यूनरेखा पतिष्यति।

यथा **अबं** व्यासः कल्पितः । अस्मात् पञ्चमांशो **बजं** पृथक् कार्यम् । **अब**व्यासोपरि **अदबम्** अर्द्धवृत्तं कार्यम् । पुनर्**जद**लम्बो निष्कास्यः । **बद**रेखा च संयोज्या । पुनरेकं वृत्तं कार्यं यस्य व्यासार्द्धं **बद**तुल्यं भविष्यति । तद्वृत्तं **हझवं** कल्पितम् । तद्वृत्तान्तर्**हझतवक**-[3]पञ्चसमभुजं कार्यम् । पुनरस्य पञ्चचापानां **लमनसग**चिह्नेष्वर्द्धं कार्यम् । ततो दशपूर्णजीवाः संयोज्याः । प्रथमपञ्चसमानभुजानां पञ्चकोणेभ्यो वृत्तव्यासार्द्धतुल्याः पञ्च लम्बाः स्थाप्यास्ते च लम्बा **हफझखतरवशकत**संज्ञकाः कल्पिताः । पुनर्दशभुजकोणेषु रेखाः संयोज्याः । तस्मात् **लमनसग**पञ्चसमानभुजं वृत्तेऽन्यत् क्षेत्रं भविष्यति । पुनर्दशभुजकोणेभ्यो लम्बमस्तकेषु च दशरेखाः संयोज्याः । एता रेखाः प्रत्येकं वृत्तान्तः समपञ्चभुजभुजेन तुल्या भविष्यन्ति । पञ्चत्रिभुजानि समभुजान्युत्पन्नानि भविष्यन्ति । एषां भूमिर्वृत्तान्तः पञ्चभुजस्य





---

१ वृत्तान्तं° K., A. २ इष्यते परंतु प्रतिफलकं &c. K., A. इष्टमस्ति । प्रतिफलकं V. ३ समानाः V.

भुजा भविष्यति । पुनस्त्रिभुजानां शीर्षे रेखाः संयोज्याः । एता रेखाः समानाः समानान्तरा वृत्तान्तः पञ्चभुजभुजेन समानाः पतिष्यन्ति । पुनः पञ्चक्षेत्राणि त्रिभुजानि भविष्यन्ति । पुनर्वृत्तकेन्द्रं सचिह्नं कल्पितम् । सचिह्नात् वृत्तोभयदिशि धरातलयोर्लम्बो निष्कास्यः । ततो लम्बात् सखरेखा वृत्तषडंशस्य पूर्णजीवातुल्या पृथक्कार्या । वृत्तदशमांशस्य पूर्णजीवातुल्या खझरेखा पृथक्कार्या । एवं द्वितीयदिशि छसं वृत्तदशमांशपूर्णजीवातुल्यं पृथक्कृतम् । पुनः सहव्यासार्द्धं योजनीयम् । खफरेखा सहरेखायाः समाना समानान्तरा च योज्या । पुनरुपरितनपञ्चसमभुजकोणझचिह्नयो रेखाः संयोज्याः । तस्मात् पञ्चत्रिभुजान्यन्यान्युत्पद्यन्ते । पुनर्वृत्तान्तः पञ्चसमभुजकोणछचिह्नयो रेखाः संयोज्याः । तस्मादिष्टं क्षेत्रं संपूर्णं भविष्यति । संयुक्ता रेखाः प्रत्येकं पञ्चसमभुजस्य भुजा भविष्यन्ति ।

सझरेखायाः खचिह्ने एतादृशौ विभागौ जातौ सझरेखाया निष्पत्तिः सखरेखया तथा जाता यथा सखरेखाया निष्पत्तिः खझरेखयास्ति । तस्मात् सझरेखातुल्यछखरेखाझखरेखयोर्घातः सखरेखावर्गतुल्यो भविष्यति । खफरेखावर्गतुल्योऽपि भविष्यति । तस्मात् खफरेखा छखखझरेखयोर्मध्यनिष्पत्तौ पतिष्यति । यदि छझरेखायामर्द्धं वृत्तं क्रियते तदा फचिह्ने लगिष्यति । पुनः क्षेत्राणां सर्वेषु कोणेषु लगिष्यति । पुनः सखरेखा अचिह्नेऽर्द्धीकृता । तस्मात् झअरेखावर्गः पञ्चगुणितखअरेखावर्गतुल्यो भविष्यति । छझरेखासखरेखयोर्निष्पत्तिर्झअखअरेखयोर्निष्पत्तितुल्यास्ति । तस्मात् छझरेखावर्गः पञ्चगुणखसरेखावर्गतुल्यो भविष्यति । अबरेखावर्गः पञ्चगुणबदरेखावर्गतुल्य आसीत् । कुतः । एतौ द्वौ अबवर्गबदवर्गौ अबबजयोर्निष्पत्तौ स्तः । तस्मात् छझरेखा अबतुल्या भविष्यति । तस्मादिदं क्षेत्रं गोलान्तर्गतं भविष्यति । अस्य भुजः पञ्चसमभुजभुजतुल्योऽस्ति । तस्मादस्य भुजो न्यूनरेखा भविष्यति । इदमिष्टम् ।

पञ्चसमभुजस्य भुजो न्यूनरेखा ततो भवति यतो वृत्तव्यासोऽङ्कसंज्ञार्हो भवति। अत्र तु गोलव्यासोऽङ्कसंज्ञार्होऽस्ति। वृत्तव्यासोऽङ्कसंज्ञार्हो नास्ति। परं तु वृत्तव्यासार्द्धवर्गो गोलव्यासवर्गस्य पञ्चमांशोऽस्ति। तदा वृत्तव्यासः केवलमङ्कसंज्ञार्हो भविष्यति। यस्य वृत्तस्य व्यासोऽङ्कसंज्ञार्हो भवत्यन्यवृत्तव्यासवर्गः केवलमङ्कसंज्ञार्हो भवति तदा प्रथमव्यासनिष्पत्तिर्द्वितीयवृत्तव्यासेन तथा भवति यथा प्रथमवृत्तान्तः पञ्चसमभुजभुजस्य निष्पत्तिर्द्वितीयवृत्ते पञ्चसमभुजभुजेनास्ति। यदि द्वयोर्व्यासयोर्वर्गौ मिलितौ भवतस्तदा द्वयोर्भुजयोरपि वर्गौ मिलितौ भविष्यतः। तस्मादस्य क्षेत्रस्य पञ्चसमभुजस्य भुजो न्यूनरेखया केवलवर्गमिलितो भविष्यति। न्यूनरेखया या मिलिता रेखा स्यात् सा केवलवर्गमिलिता भविष्यति। तदा सापि न्यूनरेखा भवति। तस्मादस्य क्षेत्रस्य भुजो न्यूनरेखा भविष्यति॥

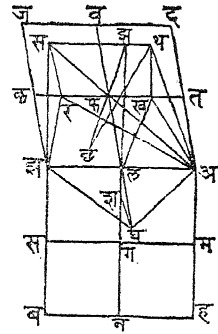
अथ विंशतितमं क्षेत्रम्॥ २०॥

गोलस्यान्तः समभुजद्वादशफलकं क्षेत्रं कर्त्तुमिच्छास्ति यथा प्रत्येकं फलकः पञ्चसमभुजः समानकोणो भविष्यति। अस्य क्षेत्रस्य भुजोऽन्तररेखा भविष्यति यदि व्यासोऽङ्कसंज्ञार्हो [1]भविष्यति।

यथा अबअजे उभे धरातले अगोलान्तर्गतघनहस्तक्षेत्रस्य कल्पिते। एकं धरातलं द्वितीये धरातले लम्बवत् कल्पितं भवति। पुनरेतद्द्वयोर्धरातलयोः सर्वभुजानां वतकलमनसचिह्नेष्वर्द्धं कार्यम्। पुनरेतच्चिह्नेषु मिथः [2]संपातकारिण्यः धरातलभुजानां समानान्तरा रेखाः संयोज्याः। प्रत्येकं तफरेखाकफरेखागलरेखानां रचिह्नखचिह्नशचिह्नेषु [3]द्वाविमौ तथा कार्यौ यथा प्रत्येकस्य स्वमहत्खण्डेन तथा निष्पत्तिर्भवति या महत्खण्डस्य लघुखण्डेनास्ति। एतासां महत्खण्डानि फरफखगशसंज्ञानि कल्पितानि। पुनः खरशचिह्नेभ्यः

१ भवति K., A. २ संपातकर्त्र्यः V. ३ द्वौ विभागौ V.

लम्बाः फखरेखातुल्या उभयोर्धरातलयोर्निष्कास्याः। एते लम्बाः खथरसशघाः कल्पिताः। पुनर् अखअघअथ[1]थसस-झझघरेखाः संयोज्याः। तस्मात् तफवर्गतखवर्गयोः अतवर्गतखवर्गयोर्वा योगः अखवर्गतुल्यो भवति। अयं त्रिगुणखफवर्गतुल्योऽस्ति। त्रिगुणखथवर्गस्यापि तुल्योऽस्ति। पुनर् अथवर्गश्चतुर्गुणखथवर्गतुल्योऽस्ति। तस्मात् अथरेखा द्विगुणखफरेखातुल्या भविष्यति। तदा खरतुल्या भविष्यति। थसतुल्यापि भविष्यति। एतत्प्रकारेण निश्चितम् अघरेखा घझरेखा झसरेखा थसरेखा समाना भविष्यन्ति। तस्मात् अथथससझझघघअ[2]भुजाः समाना भविष्यन्ति। पुनः फझलम्बः अजधरातले खफतुल्यः निष्कास्यः। पुनर्झलखरेखे संयोज्ये। तदा फततुल्यफलरेखाया निष्पत्तिः शघतुल्यखफरेखया कीदृश्यस्ति। यादृशी झफरेखातुल्यखफरेखाया निष्पत्तिः शलरेखातुल्यतखरेखयास्ति। फलरेखा शघरेखायाः समानान्तरास्ति। तदा झफरेखा लशरेखायाः समानान्तरा भविष्यति। तस्मात् झलघं सरलैका रेखा भविष्यति। अलझं सरलैका रेखास्ति तस्मात् अथसझघं[3] पञ्चसमभुजं एकधरातले भविष्यति यतो[4] झलघरेखाअलझरेखयोर्धरातलमस्ति। तस्मिन् पुनर् असं अरं द्वे रेखे संयोज्ये। तररेखा फचिह्ने एतादृक्खण्डितास्ति यथा सर्वरेखाया महत्खण्डेन निष्पत्तिर्महत्खण्डस्य लघुखण्डेन चास्ति। अस्या महत्खण्डं तफमस्ति। तस्मात् तरवर्गरफवर्गौ तरवर्गरसवर्गतुल्यौ स्तः। तद्योगः तअवर्गतुल्यस्य तफवर्गत्रिगुणोऽस्ति। पुनस्तअवर्ग उभयोर्योज्यः। तस्मात् तरवर्गरसवर्गतवर्गाणां योगः



---

१ अत V. २ V. has रघ aftar घअ. ३ अतसझघं V. ४ यत् V.

असवर्गतुल्यचतुर्गुणतअवर्गसमानो जातः । अझवर्गस्तु चतुर्गुणअंतवर्गसम आसीत् । तस्मात् असरेखा अझरेखा च समा भविष्यति । तस्मात् अझसअसझकोणौ समानौ भविष्यतः । एवं निश्चीयते रसझकोणस्तयोः कोणयोः समानो भविष्यति । तस्मात् पञ्चभुजस्य कोणाः समाना जाताः । इदं पञ्चभुजं क्षेत्रं घनहस्तस्यैकभुजे पतितम् । घनहस्तस्य द्वादशभुजाः सन्ति । यदि प्रत्येकभुजे पञ्चभुजोपरि एतादृशं क्रियते चेत्तदा क्षेत्रं पूर्णं द्वादशास्रं भविष्यति । प्रत्येकफलके पञ्चपञ्चभुजा भवन्ति ।

पुनर्झफरेखा निष्कास्या यथा घनहस्ते कर्णे छचिह्ने[२] संपातं करोति । तस्मात् फछरेखा घनहस्तकर्णार्द्धं करिष्यति । इयं फछरेखा घनहस्तस्य भुजार्द्धतुल्यास्ति । पुनरछसरेखायाः फचिह्नोपर्येतादृशौ विभागौ जातौ सर्वरेखाया महत्खण्डेन निष्पत्तिस्तथास्ति यथा महत्खण्डस्य लघुखण्डेनास्ति । छझवर्गझफवर्गयोगः छझझथवर्गयोगतुल्यश्छथवर्गतुल्योऽपि त्रिगुणछफवर्गसमोऽस्ति । छफं घनहस्तस्य भुजार्द्धमस्ति । घनहस्तकर्णार्द्धं घनहस्तार्द्धस्य त्रिगुणस्य सममस्ति । या रेखाश्छचिह्नात् पञ्चभुजकोणपर्यन्तं निःसरिष्यन्ति ताः सर्वा अपि समाना भविष्यन्ति । तस्मात् घनहस्तावेष्टको गोल एतत्क्षेत्रावेष्टकोऽपि भविष्यति । यदि घनहस्तभुजस्योभे खण्डे एतादृशे क्रियेते यथा सर्वभुजस्य महत्खण्डेन यथा निष्पत्तिर्भवति तथा महत्खण्डस्य लघुखण्डेन भवति तदा पञ्चभुजस्य भुजो घनहस्तभुजस्य महत्खण्डं भवेत् । तस्मादियमन्तररेखा भविष्यति । इदमेवास्माकमिष्टम् ॥

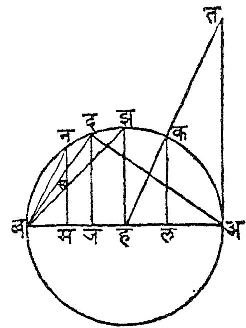
अथैकविंशतितमं क्षेत्रम् ॥ २१ ॥

एतन्निश्चयं कर्त्तुमीहामहे । किं तत् । यानि पञ्चक्षेत्राणि गोलान्तर्गतान्युक्तानि यद्येतानि एकगोले भवन्ति तदैतेषां भुजा एकगोले भवितुमर्हन्ति नवेति विचार्यते ।

---

१ अल in V. २ सचिह्ने in V.

यथा अबं गोलव्यासः कल्पितः । व्यासोपरि अझबमर्द्धवृत्तं कार्य्यम् । अबं हचिह्नेऽर्द्धितं कार्यं जचिह्ने तृतीयांशः कर्त्तव्यः । हझजदलम्बौ निष्कास्यौ । पुनर्बझरेखाअदरेखाबदरेखाः संयोज्याः । तदा अदं शङ्कुभुजो भविष्यति । बदं घनहस्तभुजो भविष्यति । बझं अष्टास्रघनक्षेत्रस्य भुजो भविष्यति । पुनर् अतलम्बः अबतुल्यः अबरेखोपरि निष्कास्यः । तहरेखा संयोज्या । पुनः कलरेखा तअरेखायाः समानान्तरा निष्कास्या । तस्मात् तअअहयोर्निष्पत्तिः कललहयोर्निष्पत्तितुल्या भविष्यति । तअं अहाद्द्विगुणमस्ति । कलं लहाद्द्विगुणं भविष्यति । तअवर्गश्चतुर्गुणअहवर्गतुल्योऽस्ति । तस्मात् कलवर्गश्चतुर्गुणलहवर्गतुल्यो भविष्यति । कहवर्गतुल्यो अहवर्गः पञ्चगुणलहवर्गतुल्योऽस्ति । अबकलयोर्निष्पत्तिः अहलहयोर्निष्पत्तितुल्यास्ति । तस्मात् अबवर्गः पञ्चगुणकलवर्गतुल्यो भविष्यति । तस्मात् कलं विंशत्यस्रक्षेत्रस्य व्यासार्द्धं भविष्यति । अबं बहाद्द्विगुणमस्ति । अजं च बजात् द्विगुणमस्ति । तस्मात् जबं जहात् द्विगुणं भविष्यति । तस्मात् हबं अहतुल्यं त्रिगुणहजतुल्यं भविष्यति । तस्मात् अहवर्गो नवगुणहजवर्गतुल्यो भविष्यति । पञ्चलहवर्गतुल्यश्चासीत् । तस्मात् लहं हजादधिकं भविष्यति । हमं लहतुल्यं पृथक्कार्यम् । मनलम्बो निष्कास्यः प्रत्येकं लमं मनं च लकतुल्यं भविष्यति । लअं मबतुल्यं भविष्यति । लमं विंशतिफलकक्षेत्रवृत्तस्य व्यासार्द्धतुल्यमस्ति । प्रत्येकम् अलं मबं दशांशस्य पूर्णज्या भविष्यति । पुनर्बनरेखा संयोज्या । तदा पञ्चभुजस्य भुजो भविष्यति । अयं विंशत्यस्रक्षेत्रस्य भुजो जातः । पुनर्दबस्य सचिह्ने द्वौ विभागौ कार्यौ महत्खण्डं बसं कल्पितम् । तत्



द्वादशास्रभुजो भविष्यति । इदं प्रकटमस्ति । अदं गोलान्तर्गतशङ्कु-भुजोऽष्टास्रभुजस्य **बझ**भुजादधिकोस्ति । पुन**र्बझं बद**घनहस्तभु-जादधिकमस्ति । **बदं** विंशत्यस्रभुजाद् **बना**दधिकमस्ति । तदा **बनं** द्वादशफलकभुजात् **बसा**दधिकं भविष्यति । कुतः । **अज**वर्ग-श्चतुर्गुण**बज**वर्गतुल्योऽस्ति । **दब**वर्गस्त्रिगुण**बज**वर्गेण तुल्योऽस्ति । तस्मात् **अजं दबा**दधिकं भविष्यति । **अम**मत्यधिकं भविष्यति । प्रत्येकम् **अमे दमे** च उभे महत्खण्डे **मलबसे** स्तः । तस्मात् **मल**तुल्यं **मनं बसा**दधिकं भविष्यति । **बस**मत्यधिकं भविष्यति । इदमेवेष्टम् ॥

श्रीमद्राजाधिराजप्रभुवरजयसिंहस्य तुष्ट्यै द्विजेन्द्रः
श्रीमत्सम्राड् जगन्नाथ इति समभिधारूढितेन प्रणीते ।
ग्रन्थेऽस्मिन्नाम्नि रेखागणित इति सुकोणावबोधप्रदात-
र्य्यध्यायोऽध्येतृमोहापह इह विरतिं विश्वसंख्यो गतोऽयम् ॥

॥ इति त्रयोदशोऽध्यायः ॥ १३ ॥

॥ अथ चतुर्दशाध्यायः प्रारभ्यते ॥ १४ ॥

॥ अत्र दश क्षेत्राणि सन्ति ॥ १० ॥

अथ[1] प्रथमं क्षेत्रम् ॥ १ ॥

वृत्तकेन्द्रात् पञ्चभुजस्य भुजोपरि यो लम्बो भवति स वृत्तषष्ठांशपूर्णजीवादशमांशपूर्णजीवायोगस्यार्द्धं भवति ।

यथा दकेन्द्रोपरि अबजवृत्तं बजं पञ्चभुजस्य भुजो दहलम्बश्च कल्पितः । अयं लम्बो झपर्यन्तं वर्द्धनीयः । जझरेखा च कार्या । इयं वृत्तदशमांशपूर्णजीवा जाता । दजं जझादधिकमस्ति । तस्मात् हझं दहान्न्यूनं भविष्यति । कुतः । जझस्य जदान्न्यूनत्वात् । पुनर्दहात् हवं हझतुल्यं पृथक् कार्यम् । जवरेखा संयोज्या । अदजकोणो जदझकोणाच्चतुर्गुणोऽस्ति । दझजकोणाद्द्विगुणोऽस्ति । जवझकोणादपि द्विगुणोऽस्ति । जवझकोणो वदजकोणवजदकोणयोगो बदजकोणाद्द्विगुणोऽस्ति । तस्मात् वजदकोणवदजकोणौ समानौ भविष्यतः । एवं वजभुजवदभुजौ समानौ भविष्यतः । तस्मात् जझझहयोगो हदसमानो जातः । अयं द्विगुणो द्विगुणहदसमानो भवति । द्विगुणं हदं दशमांशपूर्णज्याषष्ठांशपूर्णज्यायोगतुल्यमस्ति । तस्मात् हदं षष्ठांशपूर्णज्यादशमांशपूर्णज्यायोगार्द्धं जातम् । इदमेवास्माकमिष्टम् ॥

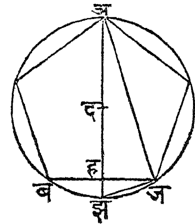
अथ द्वितीयं क्षेत्रम् ॥ २ ॥

पञ्चसमभुजस्य भुजवर्गोऽस्य कोणसन्मुखपूर्णज्यावर्गोऽनयोर्योगः पञ्चगुणितव्यासार्द्धवर्गतुल्यो भवति ।

---

1 तत्र V.

यथा अबजवृत्तं बजं पञ्चभुजस्य भुजः अजं तत्कोणस्य पूर्णज्या अदझं व्यासः कल्पितः । जझरेखा संयोज्या । इयं दशमांशपूर्णज्यास्ति । अजवर्गजझवर्गयोगः अझवर्गतुल्यो दझवर्गाच्चतुर्गुणोऽस्ति । पुनर्दझवर्ग उभयोर्योज्यः । अयं दझवर्गो जझवर्गयुक्तो जबवर्गसमानोऽस्ति । तस्मात् अजवर्गबजवर्गयोगः पञ्चगुणितदझवर्गसमानो जातः । इदमेवास्माकमिष्टम् ॥



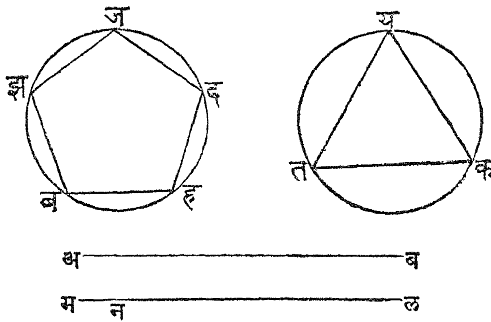
अथ तृतीयं क्षेत्रम् ॥ ३ ॥

यद्येकगोले द्वादशफलकघनक्षेत्रमथ च विंशत्यस्रघनक्षेत्रं चोभे भवेतां तदा द्वादशास्रस्य पञ्चभुजं विंशत्यस्रस्य च त्रिभुजमेते द्वे क्षेत्रे एकवृत्ते भविष्यतः[1] ।

यथा अबं गोलस्य व्यासः कल्पितः । जदहवझं द्वादशास्रघनक्षेत्रे पञ्चभुजं कल्पितम् । तयकं विंशत्यस्रघनक्षेत्रस्य त्रिभुजं कल्पितम् । दझरेखा कल्पितगोलघनहस्तस्य भुजः कल्पितः । लमरेखा विंशत्यस्रघनक्षेत्रस्य वृत्ते व्यासार्द्धं कल्पितम् । अस्या लमरेखाया नचिह्ने तथाविधं खण्डद्वयं कृतं यथा सर्वरेखाया निष्पत्तिर्महत्खण्डेन भवति तथा महत्खण्डस्य निष्पत्तिर्लघुखण्डेन भवति । तन्महत्खण्डं लनं कल्पितम् । इदं लनं वृत्तदशमांशस्य पूर्णज्या भविष्यति । तयरेखावर्गो लमलनयोर्वर्गयोगतुल्यो भविष्यति । लमरेखानिष्पत्तिर्लनरेखया तथास्ति यथा झदनिष्पत्तिर्जदेनास्ति । पञ्चगुणितलमवर्ग-

---

१ पतिष्यतः K., A.

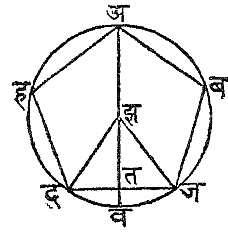


स्त्रिगुणितझदवर्गतुल्योऽस्ति। यतो लमपञ्चवर्गा झदस्य त्रयो वर्गाश्च पृथक् अबवर्गतुल्याः सन्ति। तस्मात् लमपञ्चवर्गा लनपञ्चवर्गाश्च सर्वेषां योगतुल्यः पञ्चगुणिततयवर्गो भवति। अयं त्रिगुणझदवर्ग-स्त्रिगुणदजवर्गश्चानयोर्योगतुल्योऽस्ति। यस्मिन् वृत्ते तयकं त्रिभुजं पतति तत् व्यासार्द्धत्रिगुणवर्गतुल्यस्तयवर्गो भवति। यद्वृत्तान्तर्जद-हवझं पञ्चभुजं पतति तत्र पञ्चगुणतद्व्यासार्द्धवर्गतुल्यो झददजवर्ग-योगोऽस्ति। यद्वृत्तान्तस्तयकत्रिभुजं पतति पञ्चदशगुणतद्व्यासार्द्ध-वर्गतुल्यः पञ्चगुणतयवर्गो भवति। यद्वृत्तान्तर्जदहवझपञ्चभुजं पतति पञ्चदशगुणिततद्व्यासार्द्धवर्गतुल्यस्त्रिगुणो झददजवर्गयोगो भवति। पुनः पञ्चगुणस्तयवर्गस्त्रिगुणझददजवर्गयोगतुल्यो भवति। तस्मात् यस्मिन् वृत्ते तयकत्रिभुजं पतति अथ च यद्वृत्ते जदहवझं पञ्चभुजं पतति द्वयोर्व्यासार्द्धवर्गौ तुल्यौ भवतः। तस्माद् व्यासार्द्धवर्गयो-स्तुल्यत्वाद्वृत्तेऽपि तुल्ये जाते। इदमेवास्माकमिष्टम्॥

अथ चतुर्थं क्षेत्रम्॥ ४॥

द्वादशफलकघनक्षेत्रस्य पञ्चभुजा यस्मिन् वृत्ते पतन्ति तद्वृत्तकेन्द्रान्निःसृतो लम्बः पञ्चभुजस्य भुजं यदा गच्छति तदा पञ्चभुजस्यैकभुजलम्बयोर्घातस्त्रिंशद्गुणितो द्वादशफलक-घनक्षेत्रस्य संपूर्णधरातलतुल्यो भवति।

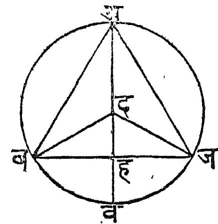
यथा अबं तद्वृत्तं कल्पितं यस्यान्तर्द्वादशफलकघनक्षेत्रस्य पञ्चभुजक्षेत्रं पतितम्। पञ्चभुजक्षेत्रं च अबजदहं कल्पितम्। झतं लम्बः कल्पितः। अस्य पञ्चभुजस्य पञ्चत्रिभुजानि भविष्यन्ति यथैकं तेषां झदजमस्ति। तस्मात् द्वादशास्रघनक्षेत्रस्य षष्टित्रिभुजानि भविष्यन्ति। झतलम्ब एकभुजेन गुणितस्तदा त्रिभुजद्वयक्षेत्रफलतुल्यो भविष्यति। तस्मात् त्रिंशत्घाताः संपूर्णधरातलतुल्या भविष्यन्ति। इदमेवेष्टम्॥



अथ पञ्चमं क्षेत्रम्॥ ५॥

यद्वृत्तान्तर्विंशत्यस्रघनक्षेत्रस्य त्रिभुजं पतति तत्केन्द्रात् लम्बस्त्रिभुजस्य भुजे यदा गच्छति तदा त्रिभुजैकभुजलम्बघातस्त्रिंशद्गुणो विंशत्यस्रघनक्षेत्रस्य संपूर्णधरातलतुल्यो भवति।

यथा अबं तद्वृत्तं कल्पितं यदन्तर्विंशत्यस्रघनक्षेत्रस्य अबजत्रिभुजं पतितम्। दहं लम्बः कल्पितः। तस्मादस्य त्रिभुजस्य त्रीणि त्रिभुजानि भविष्यन्ति। तेषु यथैकं दबजमस्ति। विंशत्यस्रघनक्षेत्रस्य ईदृशानि षष्टित्रिभुजानि पतिष्यन्ति। त्रिभुजस्यैकभुजेन लम्बश्चेद्गुण्यते षष्टित्रिभुजान्तर्गतक्षेत्रद्वयफलतुल्यो भविष्यति। तस्मात् विंशद्घाताः संपूर्णधरातलतुल्या भविष्यन्ति। इदमेवेष्टम्॥



अथ षष्ठं क्षेत्रम्॥ ६॥

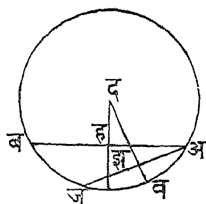
द्वादशफलकघनक्षेत्रं विंशतिफलकघनक्षेत्रं च यदैकगोला-

---

१ द्वादशफलक° K., A. २ K., &. A. have फलक for अस्र.
३ फलक K., A. ४ फलक K., A. ५ K., A. have फलक for अस्र.

न्तः पतति । तदैतद्धरातलयोर्निष्पत्तिस्तथा भवति यथा तद्गोलान्तर्घनहस्तभुजनिष्पत्तिर्विंशत्यस्रघनक्षेत्रभुजेनास्ति ।

अबजं तद्वृत्तं कल्पितं यदन्तर्द्वयोर्घनक्षेत्रयोः पञ्चभुजं त्रिभुजं च पतितम् । अबं त्रिभुजस्य भुजः कल्पितः । अजं पञ्चभुजस्य भुजः कल्पितः । तरेखा घनहस्तभुजः कल्पितः । पुनर्दहलम्बः अबरेखायां निष्कास्यः[1] । दझलम्बः अजरेखायां निष्कास्यः[2] पुनरयं लम्बो वचिह्नपर्यन्तं वर्द्धनीयः । पुनरवरेखा संयोज्या । इयं वृत्तदशमांशस्य पूर्णज्या भविष्यति । तस्मात् दझं वृत्तषडंशदशमांशपूर्णजीवयोर्योगार्द्धतुल्यं भविष्यति । द्वयोः पूर्णजीवयोर्योगार्द्धस्य निष्पत्तिः षडंशजीवार्द्धेन तथास्ति यथा षडंशार्द्धजीवानिष्पत्तिर्दशमांशजीवार्द्धेनास्ति । तस्मात् झददहयोरपीदृश्येव निष्पत्तिर्भविष्यति । एवं तरेखाअजरेखयोरपि निष्पत्तिर्भविष्यति । तस्मात्तरेखाअजरेखानिष्पत्तिर्दझदहरेखानिष्पत्तितुल्या भविष्यति । तस्मात् अजदझघातो दहतरेखयोर्घाततुल्यो भविष्यति । पुनस्त्रिंशद्गुणितैकघातस्त्रिंशद्गुणितद्वितीयघाततुल्यो भविष्यति । दझअजघातस्त्रिंशद्गुणितो द्वादशफलकधरातलक्षेत्रफलतुल्योऽस्ति । तस्मात् दहरेखातरेखयोर्घातस्त्रिंशद्गुणितस्तद्धरातल एवास्ति । दहअबघातस्त्रिंशद्गुणितो विंशत्यस्रघनक्षेत्रधरातलतुल्योऽस्ति । तस्मात्तरेखानिष्पत्तिः अबरेखया तथास्ति यथा द्वादशास्रधरातलक्षेत्रस्य विंशत्यस्रधरातलेनास्ति । इदमेवेष्टम् ॥



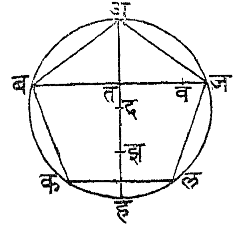
अथ सप्तमं क्षेत्रम् ॥ ७ ॥

वृत्तान्तर्गतपञ्चभुजक्षेत्रकोणस्य पूर्णजीवायाः पञ्चगुणः

१–२ निष्काश्यः V. ३ द्वादशास्र° V. ४ त्रिंशद्गुणः V.

षडंशः तद्वृत्तव्यासस्य त्रयश्चतुर्भागाश्चानयोर्घातः पञ्चभुजक्षेत्रफलतुल्यो भवति ।

यथा अहं वृत्तं कल्पितम् । तन्मध्ये **अबकलजं** पञ्चभुजक्षेत्रं कल्पितम् । सन्मुखकोणस्य बजपूर्णज्या कल्पिता । अदहव्यासः कल्पितः । दहं झचिह्ने अर्द्धितं कार्यम् । तस्मात् अझं व्यासस्य त्रयश्चतुर्भागा भविष्यन्ति । जतस्य जवं तृतीयांशः पृथक्कार्यः । तस्मात् बवं बजस्य पञ्चषष्ठांशा भवन्ति । अझनिष्पत्तिः अदेन तथास्ति यथा बतनिष्पत्तिः तवेनास्ति ।

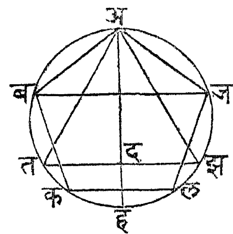


अझतवघातो बतअदघाततुल्योऽस्ति । अयं द्विगुणितअदबक्षेत्रफलतुल्योऽस्ति । दझम् अदस्यार्द्धमस्ति । तदा बतअझघातः अदबत्रिभुजस्य त्रिगुणक्षेत्रफलतुल्यो भविष्यति । तवअझघातो बतअझघातयुतस्तदा अझबवघातः पञ्चभुजस्य क्षेत्रफलं भविष्यति । इदमेवेष्टम् ॥

अथाष्टमं क्षेत्रम् ॥ ८ ॥

द्वादशधरातलविंशतिधरातलक्षेत्रे यदि गोलमध्ये पततस्तदा तद्धरातलयोर्निष्पत्तिर्गोलान्तर्गतघनहस्तभुजविंशतिधरातलक्षेत्रभुजयोर्निष्पत्तितुल्या भवति ।

पञ्चभुजं त्रिभुजं वृत्तं व्यासश्च पूर्वोक्तवत् कल्पनीयः । बजं घनहस्तस्य भुजः संयोज्यः । तस्मात् अयं व्यासस्य त्रयश्चतुर्थांशाः भविष्यन्ति । तदा अयस्य बजपञ्चगुणितषष्ठांशजसस्य च घातः पञ्चभुजक्षेत्रफलतुल्योऽस्ति । तस्मात् अयसंज्ञं द्वादशगुणजसेन गुणितं अथवा दशगुणितबजेन चेद्गुण्यते तदा द्वादशधरातलक्षेत्रस्य संपूर्णधरातलफलं भवति । अयसंज्ञं चेत्

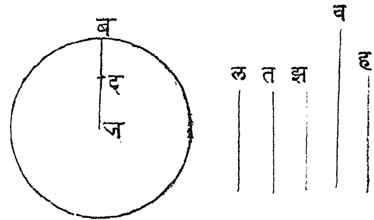


झतेन गुण्यते तदा त्रिभुजक्षेत्रफलद्विगुणं भवति । तस्मात् अयसंज्ञं दशगुणितझतेन गुण्यते तदा विंशतिधरातलक्षेत्रस्य फलं भवति। तस्मात् द्वयोर्धरातलयोर्निष्पत्तिर्जबझतनिष्पत्तितुल्या भवेत्। इदमेवेष्टम्॥

अथ नवमं क्षेत्रम् ॥ ९ ॥

इष्टरेखायाः खण्डद्वयं तथा कार्यं यथा सर्वरेखामहत्खण्डयोर्निष्पत्तिर्महत्खण्डलघुखण्डनिष्पत्तितुल्या भवति तदा सर्वरेखावर्गमहत्खण्डवर्गयोगतुल्यो यस्या रेखाया वर्गो भवति पुनः सर्वरेखावर्गलघुखण्डवर्गयोगतुल्यो यस्या रेखाया वर्गो भवति तदाऽनयोरेखयोर्निष्पत्तितुल्या गोलान्तर्गतघनहस्तभुजविंशतिधरातलभुजयोर्निष्पत्तिर्भवति ॥

यथा बजरेखा कल्पिता। अस्या दचिह्ने तथा खण्डद्वयं कृतं यथा संपूर्णरेखा महत्खण्डयोर्निष्पत्तिर्महत्खण्डलघुखण्डनिष्पत्तितुल्या जाता। महत्खण्डं जदं कल्पितम्। पुनर्जबव्यासार्द्धेन अबं वृत्तं कार्यम्। हरेखात्रिभुजस्य भुजः कल्पितः। वरेखा पञ्चभुजकोणस्य पूर्णज्या



कल्पिता। झरेखा सा रेखा कल्प्या यस्या वर्गो जबवर्गजदवर्गयोगतुल्योऽस्ति। तरेखा च सा रेखा कल्प्या यस्या वर्गो जबवर्गबदवर्गयोगतुल्योऽस्ति। लरेखा च जदतुल्या कल्पिता । तत्र हरेखावर्गो बजरेखावर्गात्त्रिगुणोऽस्ति । तरेखावर्गश्च दजरेखावर्गात्त्रिगुणोऽस्ति। लरेखावर्गादपि त्रिगुणोऽस्ति। तस्मात् हरेखानिष्पत्तिर्बजरेखया तथास्ति यथा तरेखानिष्पत्तिर्लरेखयास्ति । पुनर्हरेखानिष्पत्तिस्तरेखया तथास्ति यथा बजरेखानिष्पत्तिर्लरेखयास्ति । यदि वरेखाया एतादृशं खण्डद्वयं क्रियते यथा संपूर्णरेखाया महत्खण्डेन निष्पत्तिर्महत्ख-

ण्डलघुखण्डयोर्निष्पत्तितुल्या भवति तदास्य महत्खण्डं झतुल्यं भविष्यति । तस्मात् बरेखाझरेखयोर्निष्पत्तिर्बजरेखालरेखयोर्निष्पत्तितुल्या भविष्यति । हरेखातरेखयोरपि निष्पत्तितुल्यास्ति । तस्मात् बरेखाहरेखयोर्निष्पत्तिर्झरेखातरेखयोर्निष्पत्तितुल्या भविष्यति । इदमेवेष्टम् ॥

अथ दशमं क्षेत्रम् ॥ १० ॥

तत्रेष्टरेखायाः खण्डद्वयं तथा कार्यं यथा सर्वरेखानिष्पत्तिर्महत्खण्डेन तथास्ति यथा महत्खण्डलघुखण्डयोरस्ति । ये ये प्रकारा अस्यां रेखायां भवन्ति ते ते प्रकारा एतन्निष्पत्तिविभागगतास्वन्यरेखासु भवन्ति ।

यथा **अबं** जचिह्ने एतन्निष्पत्तिसदृशं खण्डद्वयं कल्पितम् । पुनर्महत्खण्डं च **अजं** कल्पितम् । अन्या रेखा **दहं** कल्पिता । अस्या झचिह्ने तन्निष्पत्तौ खण्डद्वयं कल्पितम् । पुनर्महत्खण्डं **दझं** कल्पितम् । **अबअज**निष्पत्तिः **अजजब**योर्निष्पत्तितुल्यास्ति । पुनर्**दहदझ**निष्पत्तिर्**दझझह**निष्पत्तितुल्यास्ति । **अबबज**घात**अज**वर्गयोर्निष्पत्तिर्**दहहझ**घात**दझ**वर्गनिष्पत्तितुल्यास्ति । चतुर्गुण**अबबज**घात**अज**वर्गनिष्पत्तिश्चतुर्गुण**दहहझ**घात**दझ**वर्गनिष्पत्तितुल्यास्ति । चतुर्गुण**अबबज**घात**अज**वर्गयोगनिष्पत्तिः **अज**वर्गेण तथास्ति यथा चतुर्गुणित**दहहझ**घात**दझ**वर्गयोगस्य निष्पत्तिर्**दझ**वर्गेणास्ति । **अबबज**योगनिष्पत्तिः **अजेन** तथास्ति यथा **दहहझ**योगनिष्पत्तिर्**दझे**नास्ति । तस्मात् द्विगुण**अब**निष्पत्तिः **अजेन** तथास्ति यथा द्विगुण**दह**निष्पत्तिर्**दझे**नास्ति । **अबअज**योर्निष्पत्तिर्**दहदझ**योर्निष्पत्तितुल्यास्ति । **अबबज**निष्पत्तिर्**दहहझ**निष्पत्तितुल्यास्ति । तस्मात् **अबदह**निष्पत्तिः **अजदझ**निष्पत्तितुल्यास्ति । **जबहझ**निष्पत्तेरपि[1]

[1] निष्पत्त्यापि V.

तुल्यास्ति । तस्मात् ये प्रकारा अजजबयोर्भवन्ति ते सर्वे प्रकारा दहहझयोर्भवन्ति । इदमेवेष्टम् ॥

श्रीमद्राजाधिराजप्रभुवरजयसिंहस्य तुष्ट्यै द्विजेन्द्रः
श्रीमत्सम्राड् जगन्नाथ इति समभिधारूढितेन प्रणीते
ग्रन्थेऽस्मिन्नाम्नि रेखागणित इति सुकोणावबोधप्रदात-
र्यध्यायोऽध्येतृमोहापह इह विरतिं शक्रतुल्यो गतोऽभूत् ॥

॥ इति[1] चतुर्दशोऽध्यायः ॥ १४ ॥

---

१ V. omits इति.

॥ अथ पञ्चदशोऽध्यायः ॥ १५ ॥

॥ अस्मिन्षट् क्षेत्राणि ॥ ६ ॥

॥ [1]अथ प्रथमं क्षेत्रम् ॥ १ ॥

तत्र व्यासार्द्धस्य तथाविधे द्विखण्डे [2]कर्त्तव्ये यथा व्यासार्द्धस्य महत्खण्डे या निष्पत्तिस्तथामहत्खण्डस्य लघुखण्डेन भवति तदा वृत्तदशमांशस्य पूर्णज्या महत्खण्डं भवति ।

यथा अबरेखाया जचिह्ने तथा खण्डे कृते । **बजं** महत्खण्डं कल्पितम् । पुनर् **अबरेखया** सह **बदरेखा** वृत्तदशमांशस्य पूर्णजीवातुल्या संयोज्या । [3]तस्मात् अदरेखा बचिह्ने उपरितननिष्पत्तितुल्यविभागा भविष्यति । पुनर्हवरेखा **अबरेखातुल्या** कल्प्या । अस्या झचिह्ने उपरितननिष्पत्तितुल्ये खण्डे कृते ।

अ	ज		ब	द
ह	झ	व		

वझं बजतुल्यं कल्प्यम् । तदा अ-दअबयोर्निष्पत्तिर्हववझयोर्निष्पत्तितुल्यास्ति । **अबबदयोर्निष्पत्तिर्वझझहयोर्निष्पत्तितुल्यास्ति** । तस्मात् **अबझहघातो बदवझघाततुल्यो** भविष्यति । **अबं वहतुल्यमस्ति** । तस्मात् **वहझहघातो बदवझघात[4]तुल्यो** भविष्यति । **वहझहघातो वझवर्गतुल्योऽस्ति** । तस्मात् **वझं बजतुल्यं बदतुल्यं** भविष्यति । तस्मात् **बजं** वृत्तदशमांशस्य पूर्णजीवा भविष्यति । इदमेवास्माकमिष्टम् ॥

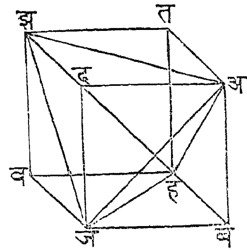
[5]अथ द्वितीयं क्षेत्रम् ॥ २ ॥

घनहस्तक्षेत्रमध्ये यस्य [6]फलकाः समाना भवन्ति [7]तादृशः शङ्कुरुत्पादनीयोऽस्ति ।

---

१ V. omits अथ. २ अपेक्षिते K., A. ३ V. notices तदा also. ४ समो K., A. ५ V. omits अथ. ६ फलकानि समानानि K., A. ७ तादृशशङ्कुचिकीर्षास्ति.

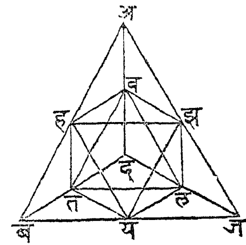
यथा बझं घनहस्तः कल्पितः । अझझजअजअहजहझहरेखाः संयोज्याः । तस्मात् अजझहमस्माकमिष्टं भविष्यति । कुतः । अस्य भुजा घनहस्तभुजानां कर्णा भविष्यन्ति । इदमिष्टम् ॥



[1]अथ तृतीयं क्षेत्रम् ॥ ३ ॥

यस्य शङ्कोः फलकानां भुजाः समाना [2]भविष्यन्ति तस्यान्तरष्टफलकक्षेत्रं कर्त्तुमिच्छास्ति ।

यथा अबजदं शङ्कुः कल्पितः । अस्य षड् अपि भुजा अर्द्धिताः । अर्द्धचिह्नेषु रेखाः संयोज्याः । वझलयतहम् अष्टभुजक्षेत्रमुत्पन्नं भविष्यति । इदमेवास्माकमिष्टम् ॥



[3]अथ चतुर्थं क्षेत्रम् ॥ ४ ॥

घनहस्तक्षेत्रान्तरष्टफलकक्षेत्रं कर्त्तुमिच्छास्ति ।

यथा अबजदहवझछं घनहस्तः कल्पितः । घनहस्तफलककर्णसंपातचिह्नेषु रेखाः संयोज्याः । यतलकमसअष्टफलकक्षेत्रमुत्पन्नं भविष्यति ।

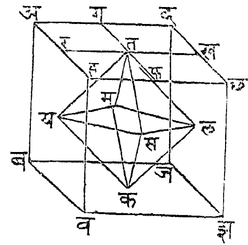
अस्योपपत्तिः ।

तच्चिह्नात् गफरेखा हअरेखायाः समानान्तरा निष्कास्या । रख-

---

१ V. omits अथ. २ भवन्ति V. ३ V. omits अथ.

रेखा च अदरेखा समानान्तरा निष्कास्या। अनेनैव प्रकारेण सर्वभुजेषु रेखाः संयोज्याः। तदैताः रेखाः समाना भविष्यन्ति । एता रेखास्तत्संपातचिह्नेषु तत्संबन्धिभुजयोश्च लम्बाश्च[1] भविष्यन्ति । एतासु द्वे द्वे रेखे समकोणसंबन्धिभुजा भविष्यन्ति। तस्मादेतत्कर्णाः समाना भविष्यन्ति । एता एव क्षेत्रभुजाः सन्ति । इदमेवेष्टम् ॥



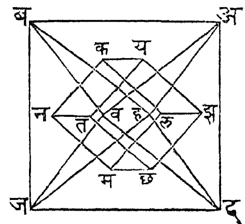
अथ[2] पञ्चमं क्षेत्रम् ॥ ५ ॥

अष्टफलकक्षेत्रमध्ये एकं घनहस्तक्षेत्रं कर्त्तुमिच्छास्ति ।

यथा अबजदहवम् अष्टफलकक्षेत्रं कल्पितम् । त्रिभुजानां केन्द्राण्युत्पादनीयानि । केन्द्रेषु च रेखाः संयोज्याः । तत्र **झवतयकलमन**मिष्टं घनहस्तक्षेत्रमुत्पन्नम् ।

अस्योपपत्तिः ।

यदि केन्द्रेभ्यस्त्रिभुजभुजेषु लम्बा निष्कास्यास्ते सर्वेऽपि लम्बाः समाना भविष्यन्ति । ते लम्बाः समानकोणसंबन्धिभुजा भविष्यन्ति । कुतः । अष्टफलकक्षेत्रस्य फलकद्वयसंबन्धजनितकोणाः स्वसमाना भवन्ति[3] । समाप्तकोणस्य भुजा घनहस्तभुजतुल्या मिथः समाना भविष्यन्ति । तेषां मध्ये चत्वारश्चत्वार एकधरातलवेष्टनं करिष्यन्ति । यदि केन्द्रेषु कोणचिह्नेषु च रेखाः संयोज्यन्ते तदैता रेखाः समाना भविष्यन्ति । समानकोणसंबन्धिभुजा भविष्यन्ति ।



---

१ लम्बा भविष्यन्ति V. २ V. omits अथ. ३ भविष्यन्ति K., A.

प्रत्येकचतुर्भुजस्य कर्णाः समाना भविष्यन्ति । तस्मात् समचतुर्भुजसमकोणा भविष्यन्ति । तदोत्पन्नं घनहस्तक्षेत्रं भविष्यति । इदमवेष्टेम् ॥

अथ[1] षष्ठं क्षेत्रम् ॥ ६ ॥

तत्र विंशतिफलकक्षेत्रमध्ये द्वादशफलकक्षेत्रचिकीर्षास्ति ।

यथा **अबजहदवझछतयकलं** विंशतिफलकक्षेत्रं कल्पितम् । अस्य त्रिभुजानां केन्द्राण्युत्पादनीयानि । तेषु चिह्नानि कार्याणि । तत्र रेखाः संयोज्याः । तस्मादुत्पन्नं क्षेत्रमिष्टं भविष्यति ।

अस्योपपत्तिः ।

यदि एभ्यः केन्द्रेभ्यो लम्बास्त्रि[2]भुजेषु निष्कास्यन्ते । एते लम्बाः समाना भविष्यन्ति । समकोणसंबन्धिभुजा भविष्यन्ति । तस्मात् कोणसन्मुखभुजाः सं[3]माना भविष्यन्ति । तासु पञ्चपञ्चरेखा एकधरातले[4] वेष्टनं कुर्वन्ति ।

पुनरपि यदि विंशतिफलकक्षेत्रकर्णः सन्मुखकोणगतो भवति । कर्णार्द्धाच्च पञ्चत्रिभुजेषु लम्बा निष्कास्याः । त्रिभुजानि तथाविधानि कार्याणि येषां कोणाः कर्णशिरःसं[5]भक्ता भवन्ति । एते लम्बाः समानाश्च स्युः । पुनर्यत्र लम्बाः पतन्ति ततः कर्णोपरि लम्बा निष्कास्याः । तदैते लम्बा एकस्मिन्नेव चिह्ने पतिष्यन्ति । तस्मात् पञ्चरेखा याः केन्द्रसंसक्तास्ता एकस्मिन्नेव धरातले भविष्यन्ति । पुनरपि त्रिभुजकेन्द्राणामन्तराणि लम्बानां संपातचिह्नात् समानानि भविष्यन्ति । प्रत्येककेन्द्रद्वयान्तरमपि मिथः समानमस्ति । तदा पञ्चसमभुजकोणा अपि समाना भवि-

---

१ V. omits अथ. २ त्रिभुजभुजेषु निष्कास्यन्ते V. ३ V. inserts अपि. ४ °तलवेष्टनं V. ५ संसक्ता V.

ष्यन्ति । पञ्चसमभुजक्षेत्रस्य त्रयस्त्रयः कोणा इष्टक्षेत्रस्य कोणाः स्युः । तस्मादिष्टक्षेत्रस्य कोणा अपि समाना भविष्यन्ति । इदमेवास्माकमिष्टम् ॥

श्रीमद्राजाधिराजप्रभुवरजयसिंहस्य[1] तुष्ट्यै द्विजेन्द्रः
श्रीमत्सम्राड् जगन्नाथ इति समभिधारूढितेन प्रणीते ।
ग्रन्थेऽस्मिन्नाम्नि रेखागणित इति सुकोणावबोधप्रदात-
र्यध्यायोऽध्येतृमोहापह इह विरतिं विश्वसंख्यो गतोऽयम्[2] ॥



१ K., A. have—

शिल्पशास्त्रमिदं प्रोक्तं ब्रह्मणा विश्वकर्मणे ।
पारम्पर्य्यवशादेतदागतं धरणीतले ॥
तद्विच्छिन्नं महाराजजयसिंहाज्ञया पुनः ।
प्रकाशितं मया सम्यग् गणकानन्दहेतवे ॥

२ V. has after this समाप्तोऽयं ग्रन्थः । शुभं भूयात् । सं० १७८४.

युगवसुनगभूवर्षे शुचि शुक्ले युगतिथौ रवेर्वारे ।
व्यलिखल्लोकमणिः किल सम्राजामाज्ञया पुस्तम् ॥ १ ॥

APPENDIX I.

Collation of the Ms. of the Rekhâgaṇita in the Benares Sanskrit College Library, the one copied by Lokamaṇi under instructions from Jayasiṁha.

DESIGNATED V.

Books VII., VIII., IX.

Page 1 L. 2 तत्रोनचत्वारिंशत्°.
„ L. 6 सन् is omitted.
„ L. 10 समानं भागद्वयं for भागद्वयं समानं.
„ L. 18 स विषमविषमः ।
Page 3 L. 5 and 12 °रपवर्त्तकः.
„ L. 18 अहशेषं.
Page 4 L. 8 °रपवर्त्तको.
„ L. 10 महदङ्ककल्पनं क्रियते.
„ L. 17 करिष्यति for करोति.
Page 5 L. 4 चतुर्थक्षेत्रम्.
„ L. 11-12 °रपवर्त्तनाङ्केन.
„ L. 16 °र्योगो राशियोगस्य स एवांशो भविष्यति.
Page 7 L. 1 जझमुभयोः.
„ L. 3 पुनः प्रकारान्तरम्.
„ L. 10 अथाष्टमक्षेत्रम्.
Page 8 L. 4 जझस्यांशौ यथा भवतस्तथा.
„ L. 6 नवमक्षेत्रम्.
Page 9 L. 2-3 यावदंशो भविष्यति.
„ L. 13 अथैकादशक्षेत्रम्.
Page 11 L. 2 °र्निष्पत्तेर्निश्चयः.
„ L. 12 अथ is omitted.
„ L. 25 निष्पत्तिविनिमयः.
Page 12 L. 10-11 तस्माद्रूपं जदं.

Page 14 L. 2 कल्पितम्.
" L. 9 अथोनविंशति°.
" L. 19-20 झं कल्पितम्.
" L. 20 वं कल्पितम्.
" L. 21 वं हं जातम्.
Page 16 L. 3 तदा वते त एवां°.
Page 17 L. 2 द्वौ भिन्नाङ्का°.
" L. 12 भिन्नाङ्को for भिन्नो.
" L. 14-15 जं बाङ्काद्भिन्नो भविष्यति.
Page 18 L. 22 भिन्नं for भिन्नो.
Page 19 L. 9 इदमेवास्माक°.
Page 23 L. 2 तं अं.
" L. 11 निःशेषो.
" L. 17 अं बं प्रत्येकं जं निःशेषं.
Page 26 L. 3 भविष्यति.
" L. 11-12 For तन्नामकः the Ms. has हरनामकः on the margin (p. 150 Ms.).
Page 28 L. 1 प्रारभ्यते is omitted.
Page 29 L. 5 अं बं.
" L. 18 भविष्यतः for भवतः.
Page 30 L. 1 अथ चतुर्थं क्षेत्रम्.
" L. 5 तलघ्वङ्कः.
" L. 8 ललघ्वङ्कः.
" L. 9 तथा is omitted.
" L. 11 लसनमअङ्का°.
Page 31 L. 1 छनिःशेषकमासीत्.
" L. 3-4 तस्मात् लसनमा.
" L. 5 अथ पञ्चमक्षेत्रम्.
" L. 7 भवति for भविष्यति.
Page 32 L. 6 अथ सप्तमक्षेत्रम्.
" L. 7 आद्यङ्को°.
Page 33 L. 3 अबनिष्पत्तिसमाप्ति.
Page 34 L. 2 तथा for यथा.

Page 35 L. 4 घनस्य घनेन निष्पत्ति°.
,, L. 23 °निष्पत्तिसमा भविष्यति.
Page 36 L. 1 **वनसतगफक**एते.
,, L. 18 इदमेवास्माकमिष्टम् after करिष्यति.
,, L. 22 पञ्चदशं क्षेत्रम्.
Page 37 L. 1 **ज**ः भुजः कल्पितः.
,, L. 7 करिष्यति for करोति.
Page 38 L. 6 इदमेवास्मदिष्टम्.
,, L. 20 अनयोर्निष्पत्तिः **कम**निष्पत्तितुल्या आसीत् । **जझ**निष्पत्ति-तुल्याप्यासीत् । कुतः । **हं कमाभ्यां** गुणितौ **अनौ** जातौ । पुनः **सब**निष्पत्तिर्**मल**निष्पत्तितुल्यास्ति । **जझ**-निष्पत्तितुल्याप्यस्ति । &c.
,, L. 23 इदमेवास्मदिष्टम्.
Page 39 L. 5 करोति । **ह**ः **जं झ**तुल्यं निःशेषं करोति इति कल्पितम् । पुनर्**द**ः **जं व**तुल्यं निःशेषं करोति । **ह**ः **बं व**तुल्यं निः-शेषं करोतीत्यपि । &c.
,, L. 6 **अबौ** सजातीयौ घातौ.
Page 40 L. 1 **हत**घातः **कल**घाततुल्यः.
,, L. 7 एकरूपनिष्पत्तौ.
Page 41 L. 15 इदमेवास्मदिष्टम्.
Page 42 L. 14 भविष्यतः for भवतः.
Page 43 after L. 13 and before अस्योपपत्तिः L. 14 the Ms. has यथा **अबौ** घनफलाङ्कौ सजातीयौ कल्पितौ । एतौ द्वयोर्घनयोर्निष्पत्तौ भविष्यतः ।
,, L. 25 समाप्तः is omitted.
Page 44 L. 3 तत्र प्रथमक्षेत्रम्.
,, L. 12 अथ द्वितीयक्षेत्रम्.
,, L. 24 अथ तृतीयक्षेत्रम्.
Page 45 L. 8 अथ चतुर्थक्षेत्रम्.
,, L. 15 पञ्चमं क्षेत्रम्.
Page 46 L. 1 अथ षष्ठक्षेत्रम्.
,, L. 10 योगसंज्ञाङ्कः for योगाङ्कः.
,, L. 26 after **दं** वर्गो भविष्यति, the Ms. has यतो रूप-

निष्पत्तिः बेन तथास्ति यथा बनिष्पत्तिः देनास्ति । अने-
नैव प्रकारेण झः वर्गो भविष्यति । पुनर्जः घनोऽस्ति ।

Page 47 L. 15 दशमं क्षेत्रम्.

" L. 17 °श्चेदवर्गो भवति for °श्चेद्वर्गो न भवति.

" L. 22-3 अबनिष्पत्तिसमास्ति ।

Page 48 L. 24-5 हओ जझौ क्रमेण तुल्यं निःशेषं करिष्यतः.

Page 49 L. 2 हः बं निःशेषं करिष्यति.

Page 50 L. 10 हदं कल्पितः.

Page 51 L. 3 इष्टमस्मत्समीचीनम् ।

" L. 14-15 तस्य दझस्य वर्गश्च दहहझघातो द्विगुणः दहवर्ग-
हझवर्गयोगतुल्यश्चास्ति ।

Page 52 L. 15 अथैकोनविंशं क्षेत्रम्.

Page 53 L. 1 विंशतितमं क्षेत्रम्.

" L. 14 एकविंशतितमं क्षेत्रम्.

Page 54 L. 5 विषमतुल्या विषमाङ्काः.

Page 55 L. 17 अष्टाविंशतितमं क्षेत्रम्.

Page 57 L. 10 प्रकटमेवास्ति.

" L. 15 पञ्चत्रिंशत्तमं क्षेत्रम्.

Page 59 L. 18-19 °कहयोगेन तुल्या भविष्यति.

Page 60 L. 18 The Ms. omits समाप्तः.

APPENDIX II.

The *Variæ Lectiones of* the Ms. of the work in charge of the Ânandâs'rama, Poona, as compared with the text. The Ms. was received for collation through Prof. S. R. Bhâṇḍârakar.

Page 1 L. 2 The Ms. drops श्रीलक्ष्मीनृसिंहाय नमः ॥

,, L. 3-4 For the first verse गणाधिपं—the Ms. has two verses गजाननं गणाधिपं—as found in K.

Page 2 L. 5 तदुच्छिन्नं for तद्विच्छिन्नं.

Page 3 L. 1 प्रारभ्यते is dropped.

Page 3 L. 2 अत्र for तत्रास्मिन्.

,, ,, सन्ति after पञ्चदशाध्यायाः.

,, ,, शकलानि for क्षेत्राणि.

,, L. 3 The Ms. omits the sentence तत्र प्रथमा°—प्रदर्श्यन्ते.

,, L. 5 बिन्दुर्वाच्यः for बिन्दुशब्दवाच्यः.

,, L. 7 विस्तारदैर्घ्ययोर्यद्भिद्यते for यच्च विस्तारदैर्घ्याभ्यां भिद्यते.

,, ,, तद् धरातलं तदेव क्षेत्रम् for तद्धरातलक्षेत्रसंज्ञं भवति.

,, ,, After भवति the Ms. inserts तद्विविधम् । एकं जलवत् समं द्वितीयं विषमम्.

,, L. 8 एका वक्रा अन्या सरला for एका सरला अन्या वक्रा.

,, L. 10-11 °बिन्दुनाच्छाद्यन्ते for बिन्दुनाच्छादिता इव दृश्यन्ते.

,, L. 11 ज्ञेया is omitted.

,, L. 12-13 धरातलमपि समं विषमं च ज्ञेयम् । समं यथा । यत्र बिन्दून् for अथ धरातल°—बिन्दून्.

,, L. 14 भवति for स्यात्.

,, L. 15 अन्यथा विषमम् is dropped.

,, L. 17 या सूच्यु° for सूच्यु° and स for सैव.

,, L. 18 समकोणः विषमकोणश्च for समो विषमश्च.

,, ,, After विषमकोणश्च the Ms. inserts अथ समकोण-विषमकोणलक्षणम्.

Page 3 L. 19 भवतः for स्तः.
Page 4 L. 4 समकोणस्तु for इह समकोणः.
" " सरलकुटिलरेखाभ्यां is dropped.
" L. 8 तत्र is dropped.
" " उच्यते for भवति.
" L. 9 तच्च is dropped.
" L. 12 The Ms. agrees with D. for तस्मादेव &c. in place of चक्राकारा &c.
" L. 14 वृत्तं क्षेत्रं for वृत्तक्षेत्रं.
Page 5 L. 1 मध्यबिन्दु for बिन्दुः.
" L. 2 भवति for स्यात्.
" L. 4 केन्द्रगा न भवति for केन्द्रगा न स्यात्.
" L. 11 तत् त्रिभुजं for तत्.
" L. 12 यत्रैको° for यस्यैको°.
" " न्यूनकोणौ for न्यूनौ.
" " स्तः is dropped.
" " अधिककोणं त्रिभुजं for अधिककोणत्रिभुजं.
Page 6 L. 1 च is dropped.
" " न्यूनकोणं भवेत् for न्यूनकोणत्रिभुजं स्यात्.
" L. 3 अथ च after समानं.
" " यद्यपि for अपि.
" L. 5 अथ च after समानं.
" " मिथः is dropped.
" L. 6 आयतं च ज्ञेयम् for आयतसंज्ञम्.
" L. 7 समं for च समं
" " विषमकोणं सम° for विषमकोणसम°.
Page 7 L. 2 च before ज्ञेयम्.
" L. 6 The Ms. agrees with D. and K. in its omission.
Page 8 L. 8 यावतः for यावन्तः.
" L. 11 तस्य for तत्र.
" L. 13 यत्राल्प° for यत्र च स्वल्प°.
" " The Ms. inserts भवति after °न्तरं.

Page 8 L. 14 °रेखाद्वयसंयोगं for °रेखाद्वयसंयोगः.
,, L. 19 प्रथमक्षेत्रम् for प्रथमं क्षेत्रम्.
,, L. 20 तत्र is dropped.
,, L. 21 च is dropped.
Page 9 L. 2 बकेन्द्रं.
,, ,, द्वितीयं is dropped.
,, L. 4 ततः for तत्र.
,, L. 5 जातं समानत्रिभुजम्.
,, L. 7 अतो for यतो.
,, L. 8 The Ms. inserts कुतः before अजवृत्तस्य.
,, L. 11 अथ द्वितीयक्षेत्रम्.
,, L. 12 तत्र is dropped.
,, L. 14 कल्पितम् is dropped.
,, L. 17-18 तदेव for द्‌व.
,, L. 18 च is dropped.
,, L. 19 पुनर् is dropped.
Page 10 L. 1 दझरेखा समानास्ति ।
,, L. 2 तत्र and अस्ति are dropped.
,, L. 3 च is dropped.
,, ,, पुनर् is dropped.
,, ,, च and अस्ति are dropped.
,, L. 5 °समाना जातास्तीति.
Page 10 L. 6 अथ तृतीयक्षेत्रम्.
,, L. 8 इति चेत् is dropped.
,, L. 10 निष्कासनीया.
Hereafter only material changes are noted, as the Ms. is found to agree mostly with D.
Page 14 L. 6 इमौ तु for इमौ तौ.
Page 15 L. 10 कार्यम् for कृतम्.
Page 25 L. 15 °दधिको भवति for °दधिको भवतीति निरूप्यते.
Page 35 L. 7 The Ms. inserts तस्मादुक्तमेव सिद्धम् after इदमनुपपन्नम्.
Page 60 L. 2 यथान्येष्ट° for यथेष्ट°.

Page 62 L. 13 After °णोस्ति, the Ms. reads as under:—
यदा **अबं अजं** तुल्यं भविष्यति तदा **त**चिह्नं **ब**चिह्नं भविष्यति **दतजं** सरलै कारेखा भविष्यति । यदा **अबं अजा**-दधिकं स्यात् तदाथवा **त**चिह्नं **ब**चिह्नं न भविष्यति अथवा अन्यच्चिह्नं भविष्यति । तच्चिह्नं **झब**रेखोपरि पतिष्यति वा **झब**-रेखाया बहिः पतिष्यति । क्षेत्रत्रयेऽपि &c.

Page 82 L. 5-6 खण्डद्वयं समानं कार्यमथवा खण्डद्वयं च न्यूनाधिकं कार्यं तदा खण्डद्वयघात° &c.

Page 108 L. 13-16 व्याससूत्रवृत्तपालिसंपातजनितः वृत्तान्तर्गतकोणः सरलरेखोत्पन्नेभ्यः सर्वेभ्यो न्यूनकोणेभ्योऽधिको भवति । लम्बवृत्तपालिसंपातजनितः कोणः सर्वेभ्यो न्यूनकोणेभ्यो न्यूनो भवति ॥

Page 124 L. 17-18 तत्र वृत्ताद्बहिर्दूरस्थितकचिह्नादेका रेखा कर्णानुकारा वृत्त-पालिमात्रलग्ना कार्या &c.

Page 134 L. 19 **ब**कोणः संपूर्णखण्डद्वययोगतुल्य**द**कोणतुल्योऽस्ति for **ब**-कोण उभयोरेक एवास्ति ।
शेषम् is dropped.

Page 144 L. 5 महान् गुणगुणितलघुतुल्यो भवति is dropped.
" L. 7 लघोर्यावद्घाततुल्यं भवति महान् गुणगुणितलघुतुल्यं भवति तत्रैको राशिर्द्वितीयराशे° &c.

Page 147 L. 16 द्वितीये for तृतीयगुणनफले.

Page 199 L. 3-4 पुन**स्तगं तन**तुल्यं पृथक् कार्यम् । **मसं लम**तुल्यं......
" L. 8 **मग**क्षेत्रं for **सग**क्षेत्रं.
" L. 9 **हख**क्षेत्रं for **सफग**क्षेत्रं.
" L. 10 **हब**खण्डोपरि for **अह**खण्डोपरि.
" " **हख**क्षेत्रं for **अफ**क्षेत्रं.
" L. 11 **अह**द्वितीय° for **हब**द्वितीय°.
" " **मस**क्षेत्रं for **हख**क्षेत्रं.

Page 201 L. 20 **झह**वर्गेणा° for **दह**वर्गेणा°.

Vol. II.

Page 5 L. 6 भवन्ति for भवति.
" L. 15-16 तदानयोर्योगः राशियोगस्य एवांशो भविष्यति for तदा तयोर्योगो राशिर्भविष्यति ।

Page 69 L. 19 कल्पनीया भवति for कल्पनीयो भवति.

NOTES.

BOOK VII.

Definitions.

अङ्क=A number.

रूप=A unit, one.

बृहदङ्को गुणगुणितलघ्वङ्कतुल्योऽस्ति=The greater number is a multiple (lit. equal to the less number repeated a number of times) of the less number.

समाङ्क=An even number.

विषमाङ्क=An odd number.

लब्धि=A quotient.

प्रथमाङ्क=A prime number.

योगाङ्क=A composite number.

मिलितसंज्ञौ=Commensurable.

हर=A divisor.

भिन्नाङ्क=Incommensurable.

समसम=Evenly even.

घात=A product.

A समसम number is defined as one which, when divided by an even number, gives an even quotient. This is not a very accurate definition. 24 when divided by 8 gives 3 as its quotient, and when divided by 6 gives 4 as its quotient. Is 24 then समसम according to definition 6 or समविषम according to definition 8? To make the definitions 6 and 8 accurate, therefore, we should understand समेन to be equal to यावत्समेन, *i. e.*, all even numbers.

A समसम number is thus equal to that which all even numbers which measure it measure it by even numbers; and a समविषम number is one which all even numbers which measure it measure it by odd numbers.

A पूर्ण or perfect number is one which is equal to the sum of

its measures. Thus the numbers that measure 6 are 1, 2, and 3 and their sum (1+2+3) is 6. The numbers that measure 28 are 1, 2, 4, 7 and 14 and their sum (1+2+4+7+14) is 28. A list of such numbers is given in the Introduction to Vol. I. *Vide* Intro. p. 12 foot note.

Prop. I.

अपवर्त्तनाङ्क=A common measure.

Prop. IV.

A small number or quantity is a part of a large number or of its multiple.

Prop. VI.

यावदंशाः=Parts.

Bil.'s def. of parts is as under:—

'When a less number does not measure a greater one, the less is parts of the greater.

The enunciation of Prop. VI. is—

If two numbers are the same parts of two other numbers, then the sum of the first two shall be the same parts of the sum of the second two.

6 and 8 are the same parts of 9 and 12, therefore 14 is the same parts of 21.

Prop. XI.

निष्पत्ति=Ratio.

Prop. XXVIII.

The latter part of the definition seems faulty. 'तदा तावङ्कावपि भिन्नौ भविष्यतः' should be the reading in place of 'तदा तदङ्कयोगयोरन्तरमपि भिन्नं भविष्यति ।'

Prop. XXXVII.

If one number measures another number, the quotient is a part called by that name (i. e. by the name of the divisor).

Bil.'s enunciation of it is as under:—

'If a number measure any number, the number measured shall have a part after the denomination, of the number measuring.

The Prop. means that if 3 measure any number, that number

has a third part, if 4 measure any number, that number has a fourth part and so fourth.

Prop. XXXVIII.

Bil.'s enunciation of it is:—

'If a number have any part, the number whereof the part taketh its denomination shall measure it.'

BOOK VIII.

Prop. XVI.

If between two like superficial numbers there is a mean proportional number, then the ratio of the products shall be equal to the square of the ratio of their sides of like proportion.

सजातीयघातफलाङ्कौ=Products of two numbers which are their sides (भुजौ) are called घातफलाङ्कौ and when the sides are in the same ratio, the products are said to be like or similar.

6 and 24 have 2 and 3 and 4 and 6 respectively as their sides and 2 and 3 are in the same ratio as are 4 and 6. 6 and 24 are their like superficial or plain numbers.

Prop. XVII.

सजातीयघनफले=Solid numbers are those which are products of three numbers. Like solid numbers, 30 and 240, have 2, 3 and 5, and 4, 6 and 10 as their sides and these sides are in the same ratio. Therefore 30 and 240 are similar solid numbers.

BOOK IX.

Prop. XII.

Page 49 कल्पितम् in L. 3 seems to be improper. It should be जातम्.

Prop. XXVII.

Page 55 L. 15. It should be शेषः अजं जदम् instead of शेषः अजम्.

Prop. XXXVII.

If in a certain series of numbers which are in the same ratio a number equal to the second be taken from the first and also from the last, then the ratio of the first remainder to the first

number shall be equal to that of the second remainder to the sum of all the terms in the series except the last.

अबाद्यङ्कयोगेन is the reading of all the Mss. It is equal to the sum of all the terms beginning with अब except the last.

Prop. XXXVIII.

This Prop. pertains to a perfect number. In a certain series of numbers beginning with unity, in which each succeeding number is double of the preceding one and the terms are in a duplicate ratio, if the sum of the terms be a prime number, then the product of this sum and the last number shall be a perfect number.

1, 2, 4, 8, 16—The sum of this series is 31, a prime number. Then the product of 16 and 31, which is 496, is a perfect number.

BOOK X.

Definitions.

मिलितप्रमाणानि=Commensurable magnitudes (lines, superficies and solids).

भिन्नप्रमाणानि=Incommensurable magnitudes.

मिलितवर्गाभिधा रेखाः=Lines commensurable in power.

भिन्नवर्गाभिधा रेखाः=Lines incommensurable in power.

मूलदराशिः=Rational. It comprehends

1 The line first supposed and set forth,

2 Lines commensurable to it,

3 The square on it,

4 Such superficies as are commensurable to the square.

करणी=Surds or irrational. It comprehends

1. The line which is incommensurable to the first line supposed and set forth,

2. The superficies which is incommensurable to the square described on the rational line first supposed and set forth,

3. The line the square of which shall be equal to the above superficies.

करणी or रज्जुकरणी originally meant a cord of reeds used by

the sacrificial priest to measure the side of a square altar. It then came to mean the side of a square and lastly the square root of a number which cannot be worked out exact, but which can be represented only graphically. *Vide* Dr. Thebaut's Article on the *S'ulva Sūtras* in the Journal of the Asiatic Society of Bengal 1875, pp. 274-5.

Prop. XV.

If the sides containing a rectangle be rational, the rectangle shall also be rational.

अङ्कसंज्ञाहै=rational.

Prop. XVII.

It teaches what a medial superficies and a medial line are. A rectangle which has its sides commensurable in power only and not in length shall be irrational and is called a medial superficies; and the line the square of which is equal to this figure is irrational and is called a medial line.

Prop. XXXIV.

It teaches the formation of the first bi-medial line. If two medial lines commensurable in power only and containing a rational superficies be added together the line thus formed shall be irrational and is called the first bi-medial line.

Prop. XXXV.

It teaches the formation of the second bi-medial line. If two medial lines commensurable in power only and containing a medial superficies be added together, the whole line is irrational and is called the second bi-medial line.

Prop. XXXVI.

अधिकरेखा=A greater line.

If two lines be incommensurable in power, the sum of their squares be rational and twice their rectangle be a medial superficies, then the whole line formed by these two lines shall be irrational and is called a greater line.

Second definitions p. 90.

प्रथमयोगरेखा=The first binominal line.

This and other lines are all explained in the Intro. to Vol. I. pp. 15-19.

Prop. LII.

प्रथममध्ययोगरेखा=The first bimedial line.

Prop. LXX.

अन्तररेखा=A residual line.

Prop. LXXIII.

न्यूनरेखा=A less line.

Third Definitions (p. 110).

प्रथमान्तररेखा=The first residual line.

Prop. LXXXIX.

प्रथममध्यान्तररेखा=The first medial residual line.

BOOK XI.

Definitions.

पिण्डः=Depth.

घनक्षेत्रम्=A solid body.

शंकुः=A cone or a pyramid.

छेदितघनक्षेत्रम्=A prism.

गोलक्षेत्रम्=A sphere.

सूचीफलकशङ्कुघनक्षेत्रम्=A pyramid.

समतलमस्तकपरिधिरूपं शङ्कुघनक्षेत्रम् or समतलमस्तकशङ्कुक्षेत्रम्=A cylinder.

घनकोणः=A solid angle.

Prop. XIX.

संपातरेखा=Common section.

Prop. XXIV.

समानान्तरधरातलघनक्षेत्रम्=A parallelepiped.

Prop. XL.

घनहस्तक्षेत्रम्=A parallelepiped.

BOOK XII.

Prop. III.

त्र्यस्रफलकशङ्कुः=A pyramid having a triangle as its base.

Every pyramid having a triangle as its base may be divided

into four parts of which two are pyramids equal and like to one another and the other two are equal prisms greater than half the whole pyramid.

Prop. IV.

If two pyramids of equal altitudes having triangles as their bases be each divided into two pyramids and two prisms as in the preceding proposition, then the ratio of their bases shall be equal to that of the prisms.

Prop. IX.

A cone (शङ्कु) is a third part of a cylinder (समतलमस्तकपरिधि) having the selfsame base (तल) and altitude (मस्तकपरिधि) with it.

Prop. XIV.

Two concentric spheres being given, it is required to inscribe in the greater sphere a solid figure of many sides (*i. e.* a polyhedron), the superficies of which shall not touch the less sphere and if a similar polyhedron be inscribed in another sphere, these two polyhedrons shall be in treble ratio of that in which the diameters of the spheres are.

BOOK XIII.

Prop. II.

No enunciation is given for this Prop. and it simply seems to be an alternative proof of the 1st Prop.

Prop. IV.

For this also no enunciation is given and the Prop. seems to be an alternative proof of Prop. III.

ERRATA.

Page.	Line.	Incorrect.	Correct.
2	21	एत	एतत्
3	8	कृतवान्	कृतवत्
24	21	°मन्यांकं	°मन्याङ्क°
85	19	द्वाविंशतितमं	द्वात्रिंशत्तमं

BOMBAY SANSKRIT SERIES.

Edited under the superintendence of Prof. S. R. Bhâṇḍârkar and Prof. K. B. Pâṭhak.



	Rs.	a.	p.
Amarakosha, the Thesaurus of Sanskrit Words of Amara-Sinha with the Commentary of Maheshvara. Edited by Mr. Raghunâtha Shastri Talekar, with Index ...	1	0	0
Âpastambîya Dharmasûtra Part I with critical notes and Index and various Readings of the Hiranyakeshi-Dharmasûtra; by Dr. G. Bühler (B. S. S. No. 44) ...	1	6	0
Do. Part II containing Extracts from Haradatta's commentary called Ujjvala; by Do (Do. No. 50)	1	2	0
Âtharvaveda Samhita, with the Commentary of Sâyanâchârya. Edited by Mr. S. P. Pandit, M. A. Vol. I. II., III. and IV. each at	10	0	0
Âtharvaṇa Upanishads and commentaries; by Col. G. A. Jacob (Do. No. 40).	1	4	0
Bhatti Kâvya, Vol. I with Mallinâth's commentary; by Mr. K. P. Trivedi (Do. No. 56)	9	0	0
Do. Vol. II; by Do. (Do. No. 57). ...	6	0	0
Concordance to the Principal Upanishad and Bhagavadgitâ; by Col. G. A. Jacob (Do. No. 39)	4	0	0
Das'akumâra charita of Dandin, Part I with critical notes &c. by Dr. G. Bühler (Do. No. 10)	0	8	0
Do. Part 2nd; by Dr. P. Peterson (Do. No. 42)	0	8	0
Deshinâmamâlâ, Part I–Text and Critical notes by Prof. Pischel and Dr. G. Bühler (Do. No. 17)	1	0	0
Gaudavaho by Vâkpati; by Mr. S. P. Pandit (Do. No. 34).	3	0	0
Hand Book to Rigveda, Part I; by Do. (Do. No. 41).	1	8	0
Do. Part II; by Do. (Do. No. 43).	2	8	0
Hitopadesh of Nârâyana; by Dr. P. Peterson (Do. No. 33).	0	14	0
Hymns from the Rigveda; by Do. (Do. No. 36).	4	0	0
Do. (Second selection); by Do. (Do. No. 58).	4	0	0

	Rs.	a.	p.
Kâdambari Vol. I. (Text); by Do. (Do. No. 24).	2	0	0
Do. Vol. II. (Introduction and notes); by Do. (Do. Do.).	4	8	0
Kâvyaprakâsha (2nd Edition); by Pandit Vâmanâchârya Zalkikar	5	4	0
Kîrtikaumudî; by Mr. A. V. Kathavate (Do. No. 25). (Copy-right restored to the author.)			
Kumârapâlacharita; by Mr. S. P. Pandit (Do. No. 60).	8	8	0
Mrichchhakatika with two commentaries and various readings; by Mr. N. B. Godbole (Do. No. 52). ...	3	8	0
Mâlavikâgnimitra; by Mr. S. P. Pandit (Do. No. 6). ...	2	2	0
Mâlati Mâdhava, with critical notes &c. by Dr. R. G. Bhândârkar (Do. No. 15) ... ...(New Edition in the Press.)			
Mahâbhâshya of Patanjali; Vol. I. Parts I, II and III (together); by Dr. F. Kielhorn (B. S. Series, No. 18).	4	8	0
Do. Vol. I, Part II; by Do (Do. No. 19). (Not available.)			
Do. Do. Part III; by Do. (Do. No. 20).	1	0	0
Do. Vol. II Part I; by Do. (Do. No. 21). (Not available.)			
Do. Do. Part II; by Do. (Do. No. 22). (Not available.)			
Do. Do. Part III; by Do. (Do. No. 26). (Not available.)			
Do. Vol. III Part I; by Do. (Do. No. 28).	1	0	0
Do. Do. Part II; by Do. (Do. No. 29).	1	0	0
Do. Do. Part III; by Do. (Do. No. 30).	1	0	0
Mudrârâkshasa with the commentary of Dhundiraja; by Mr. K. T. Telang (Do. No. 27)... (Copy-right restored to the author.)			
Mahânârâyaṇa Upanishad; by Col. G. A. Jacob (Do. No. 35).	0	7	0
Nîti and Vairagya S'ataka, with notes and two commentaries; by Mr. K. T. Telang (Do. No. 11). (Copy-right restored to the author.)			
Naishkarmyasiddhi with the chandrika of Jhanottama; by Col. G. A. Jacob (Do. No. 38)	2	0	0
Nyâyakosha; by Mahamahopâdhyâya Bhimacharya Zalkikar (Do. No. 49)	6	0	0
Navasâhas'anka charita, Part I; by Pandit V. S. Iṣlampurkar (Do. No. 53)	1	10	0

	Rs.	a.	p.
Panchatantra Book I with notes; by Dr. F. Kielhorn (Do. No. 4).	0	6	0
Do. Books II and III with Do; by Dr. G. Bühler (Do. No. 3).	0	4	0
Do. Books IV and V with do; by Do. (Do. No. 1)....	0	4	0
Parâshara Smriti, Vol. I, Part I; by Pandit V. S. Islampurkar ... ...(Do. No. 47).	2	2	0
Do. Do. Part II; by Do. (Do. No. 48).	2	0	0
Parâshara Smriti, Vol. II Part I; by Do. (Do. No. 59).	4	0	0
Paribhâshendus'ekhar, Part I–Text and various Readings; by Dr. F. Kielhorn (Do. No. 2).	0	8	0
Do. Part II with Translation and Notes (Paribhâshas 1–37); by Do. (Do. No. 7).	0	8	0
Do. Do. (Paribhâshas 38 to 69); by Do. (Do. No. 9).	0	8	0
Do. Do. (Do. 70 to 122) by Do. (Do. No. 12)....	0	8	0
Pâtanjala Sûtrani with the Scholium of Vyâsa and Vâchaspati's commentary; by Mahamahopâdhâya R. S. Bodas. (Do. No. 46).	1	10	0
Raghuvams'a–Part I (cantos I–VI) with Mallinath's commentary, and notes by Mr. S. P. Pandit (B. S. Series No. 5)...	1	8	0
Do. Part II (cantos VII to XIII) with Do. by Do. (Do. No. 8).... ...	0	12	0
Do. Part III (cantos XIV–XIX) with Do. by Do. (Do. No. 13).... ...	0	8	0
Râjataranginî, Vol. I; by Pandit Durgaprasad (Do. No. 45).	1	8	0
Do. Vol. II; by Do. (Do. No. 51). ...	1	4	0
Do. Vol. III; by Dr. P. Peterson (Do. No. 54).	1	2	0
Rekhâganit, Vol. I.; by Mr. H. H. Dhruva and Mr. K. P. Trivedi (Do. No. 61)	12	0	0
Sârngadhara paddhati, Vol. I; by Mr. P. Peterson (Do. No. 37).	3	0	0

	Rs.	a.	p.
Subhâshitavali of Vallabhadeva; by Do. (Do. No. 31)...	2	8	0
Tarka Kaumudi of Laugâkshi Bhaskara; by Mr. M. N. Dvivedi (Do. No. 32) ... (Copy-right restored to the author.)			
Tarka Sangraha with two commentaries and Notes; by Mr. Y. V. Athalye (Do. No. 55)	3	4	0
Vâlmiki-Râmâyaṇa (Bâlakânda) by Dr. P. Peterson ...	0	14	0
Vashistha Dharmas'âstra; by Dr. A. Führer (Do. No. 23).	0	8	0
Vikramânkadevacharita; by Dr. G. Bühler (Do. No. 14). (Copy-right restored to the author.)			
Vikramorvasi-with Notes; by Mr. S. P. Pandit (Do. No. 16).	2	0	0

WORKS IN THE PRESS.

Harshacharita, edited by Dr. A. A. Führer.

Pârâs'ara Smriti, with the Commentary of Sâyana-Mâdhavâchârya, Vol. II. Part II. and Vol. III., by Messrs. Vâman Shâstrî Islâmpurkar and Shâmrao Vitthal.

An Edition of Padmagupta's Navasâhasânkacharita, Part II. by Mr. Vâman Shâstrî Islâmpurkar and Prof. S. R. Bhândârkar.

An Edition of Ekâvali, by Mr. K. P. Trivedi.

In Preparation.

Vol. II. of the Mrichchhakatika, containing an Introduction discussing the date of the play, the age of the author, &c. and English Notes, by Mr. Khanderao Chintâman Mehendale.

WORKS UNDERTAKEN.

An additional Part of the Vyâkarana-Mahâbhâshya of Patañjali, containing an Introduction and Indices, by Dr. F. Kielhorn.

An Edition of the Kâvya-prakâs'a, by Mr. A. V. Kâthavate.

An Edition of the Shatprâbhritatîkâ, by Mr. K. B. Pâthak.

An Edition of the Uttararâmacharita, by Dr. R. G. Bhândârkar and Professor S. R. Bhândârkar.

Kes'ava Mis'ra's Tarkabhâshâ, with the Commentary of Chinnabhatta, edited, with Notes, Critical and Explanatory, by Dr. R. G. Bhândârkar.

Varadarâja's Târkikarakshâ, with the Perpetual Commentary, edited, with Notes, Critical and Explanatory, by Dr. R. G. Bhândârkar.

Krishnamis'ra's Prabodhachandrodaya, with a Commentary and Notes, by Mr. Shrîdhar Ganesh Joshi.

An Edition of Yaska's Nirukta with the Commentary of Durgâchârya, by Mr. H. M. Bhadkamkar.

An Edition of an additional Volume (containing Notes with a Glossary) to the work called " Hand-book to the Study of the Rigveda " by the late Dr. P. Peterson.

An Edition of Dvyâs'raya Kâvya, by Mr. A. V. Kâthavate.

An Edition of Udbhata's Kâvyâlankâra-Sâra-sangraha, with the commentary the " Laghuvritti of Pratîhârendurâja," by Mr. N. D. Banhatti.

An Edition of Vidyânâtha's Pratâparudra Yas'ovibhushana, by Mr. K. P. Trivedi.

An Edition of 'Samudra Sangama Granth' with English Translation; by Mr. Abaji Vishnu Kâthavate.

GOVERNMENT CENTRAL BOOK DEPÔT,

Bombay, 11th July 1902.